Том V. Выпуск 11.

НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИНСТИТУТА САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
проф. И. А. Кухаренко

РЕДАКТОРЫ ОТДЕЛОВ
проф. С. Ф. Веселовский, акад. К. Г. Воблый, проф. А. И. Душечкин, проф. И. Е. Душский, проф. В. М. Ландо, проф. И. Б. Минц, инж.-техн. М. И. Нахманович, уч. агр. Г. С. Неводовский, уч. агр. Б. А. Паншин, инж.-техн. А. С. Рейсер, инж.-техн. И. О. Смоленский, проф. Т. Т. Усенко, уч. агр. А. К. Филипповский, проф. М. С. Философов и проф. А. А. Шумилов

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР
Инж.-техн. Б. Г. Савинов

КИЕВ 1928

ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИНСТИТУТА САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

[6 (072) (47.711 К.)]

Том V. **Выпуск 11.**

Содержание одинадцатого выпуска.

Стр.

Проф. В. М. Ландо

Эпоха возникновения и первоначального развития свеклосахарной промышленности Европы в свете прежних и новейших источников 337

Инж. И. Н. Каганов

Новое в литературе об активных углях 359

Положение о взаимоотношениях между Центральным Научно-Исследовательским Институтом Сахарной Промышленности и Украинским Научно-Исследовательским Институтом Сахарной Промышленности 366

О результатах конкурса на лучшую работу, опубликованную в пятом томе Научных Записок 368

Библиография 368

При этом выпуске всем платным подписчикам рассылается монография ГИДРОСУЛЬФИТЫ по цене 30 коп.

ОБЪЯВЛЕНИЯ.

НАИВЫСШИЙ ЭФФЕКТ ОБЕСЦВЕЧИВАНИЯ ДОСТИГАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕМ

КАРБОРАФИНА

Дешевизна установки
Экономия места
Опрятная работа

Karbo-Union

Frankfurt a. M. — ГЕРМАНИЯ — Gervinushaus

При заказах просьба ссылаться на „НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ“.

MAISON BREGUET

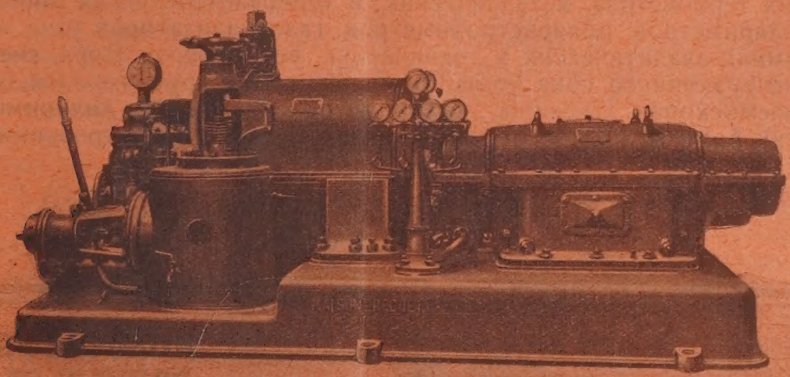
Анонимное общество—Капитал 12 милл. франков

ГЛАВНАЯ КОНТОРА: 19, Rue Didot, Paris

КОММЕРЧЕСКИЙ ОТДЕЛ: 34, Rue de Chateaudun, Paris

ПАРОВЫЕ ТУРБИНЫ

ДЛЯ САХАРНЫХ И РАФИНАДНЫХ ЗАВОДОВ



Паровая турбина с противодавлением. Тип 1800 клв.

60 УСТАНОВОК В РАБОТЕ НА ФРАНЦУЗСКИХ САХАРНЫХ ЗАВОДАХ

MAISON BREGUET строит паровые турбины с противодавлением специально для сахарных и рафинадных заводов мощностью от 100 клв. до 5000 клв.

На все запросы даются немедленные ответы.

Заказы, даже на большое количество турбин, мощностью до 5000 клв., выполняются в самый короткий срок.

Почти все крупнейшие сахарные и рафинадные заводы Франции, оборудованы паровыми турбинами с противодавлением **MAISON BREGUET.**

S-té des Sucreries et Raffineries **Say** (16 установок)
Sucrerie Centrale de **Cambrai**
Irish Sugar Manufacturing C-y L-ed
Sucrerie de **Bourdon**
Sucrerie Centrale d'**Arras**
Sucrerie de **Lillers**
Raffinerie **Bègbin**
Sucrerie d'**Iwuy**
Raffineries **S-t Louis**
C-ie N-elle de **Sucreries Rèunies**
Sucrerie de **Montereau**
Sucrerie de **Masny**
Sucrerie de **Longeuil-S-te-Marie**
Sucrerie de **Lieusaint** и мн. др.

При заказах просьба ссылаться на „НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ"

МЕХАНИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ
ТОЧНЫХ ПРИБОРОВ
Ф. ХОЛОДЕЦКОГО

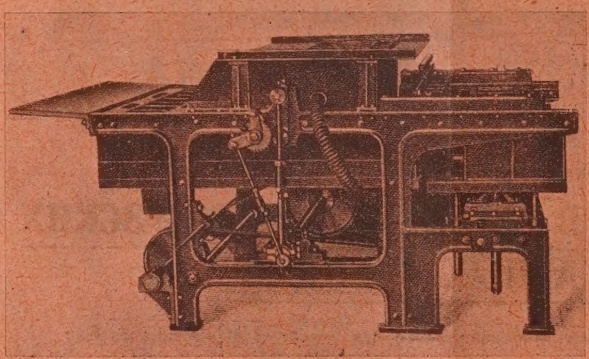
(СУЩЕСТВУЕТ С 1895 ГОДА)

КИЕВ, ул. Энгельса (б. Лютеранская) № 13. Тел. 48-21

СПЕЦИАЛЬНАЯ МАСТЕРСКАЯ ПО РЕМОНТУ И ИЗГОТОВЛЕНИЮ:

манометров, вакуумметров, тягомеров, металло-ртутных и самопишущих термометров, металлических и термоэлектрических пирометров, **поляриметров, поляристробометров, газоанализаторов** разл. систем, **химико-аналитических** и технических весов, весов Мора, **счетчиков диффузионного сока** Horsin-Deon'a, Ekkardt'a и друг., горелок Barthel'я, **брасмоскопов** Цуржина, **колориметров Stammer'a, калориметрических бомб Kroeker'a, рефрактометров** и других контрольных аппаратов и приборов

ЦЕНЫ И СМЕТЫ ВЫСЫЛАЮТСЯ ПО ПЕРВОМУ ТРЕБОВАНИЮ



КОЛОЧНО-УПАКОВОЧНЫЕ СТАНКИ

Автоматическая упаковка в картон и ящики

БОЛЬШАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

FRITZ SCHEIBLER, ELBERFELD, Германия

КООПЕРАТИВНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АРТЕЛЬ
СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ
„ТОЧНЫЙ ПРИБОР“

КИЕВ, ул. 25 Октября № 2 (уг. улицы Воровского). Тел. 4-90

ИЗГОТОВЛЯЕТ и РЕМОНТИРУЕТ РАЗНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ И ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ, АНАЛИТИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ ВЕСЫ, ПОЛЯРИМЕТРЫ, МАНОМЕТРЫ, ВАКУУМЕТРЫ, МАНОВАКУУМЕТРЫ, ТЕРМОМЕТРЫ, ТАЛЬПОТАСИМЕТРЫ, ПИРОМЕТРЫ, ТЯГОМЕРЫ, САМОПИШУЩИЕ ПРИБОРЫ и др.

УСЛОВИЯ — ПО ЗАПРОСУ

При заказах просьба ссылаться на „НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ“

Эпоха возникновения и первоначального развития свеклосахарной промышленности Европы в свете прежних и новейших источников.

(К 125-тилетнему существованию мировой свеклосахарной промышленности).

Проф. В. М. Ландо.

II. Зигзагообразные пути возникновения и начальные фазы развития свеклосахарной промышленности Франции [1]).

Первые попытки насаждения свеклосахарной промышленности во Франции. К самому начальному моменту возникновения французской свеклосахарной промышленности в высшей степени применимы приводимые ниже меткие слова проф. Леона Лендэ о невозможности установления точной даты рождения промышленности, подобно просмотру метрики столетнего старика, ибо промышленность не нарождается мгновенно по мановению волшебной палочки. Тем не менее, история нам все же сохранила не мало интересных сведений о самых первых попытках насаждения свеклосахарной промышленности во Франции, ознакомление с каковыми, несмотря на всю их отрывочность или даже противоречивость, представляет немалый интерес.

Выше уже упомянуто было, что первые опыты Ахарда заинтересовали всю Европу [2]). Особенно большой интерес проявлен был во Франции. Будучи по предкам французского происхождения (в иных источниках встречаются указания, что он был сыном француза François Achard, бежавшего в Пруссию после отмены Нантского эдикта [3]), Ахард вошел в сношение с французскими учеными, коим он сообщил о произведенных им опытах и достижениях.

Любопытно отметить, что гениальное открытие Маргграфа в 1747 г. и идеи, изложенные им в „Expériences chimiques", прошли во Франции сравнительно незаметно, хотя он в 1777 году и удостоен был звания члена-корреспондента французской Академии Наук (Académie des Sciences de France). Но работы Ахарда и письмо, опубликованное им в 1799 г. в „Annales de Chimie", совпало с другим временем, со временем революции, борьбы с Англией, запрещения ввоза многих фабрикатов из ее колоний (декрет Конвента 1793 г.) и нарождавшейся отрезанности французской метрополии от ее колоний, снабжавших втечение XVIII в. не только Францию, но и другие рынки Европы своим сахаром,—словом со временем конца XVIII и начала XIX в.в., когда потребность в сахаре выростала во Франции в огромную неутолимую нужду. В какой мере выступление Ахарда 1799 года вызвало всеобщий интерес во Франции, свидетельствует следующая цитата из очерка Юлия Гело (Jules Hélot), много потрудившегося над собиранием материалов и изучением истории сахарной промышленности Франции. Гело говорит об этом времени: „Все журналы занимались этим, все классы общества подхватили это, одни чтобы высмеять это открытие, которое не боялись называть шарлатанизмом, другие, наоборот, с полным энтузиазмом и верой в близкое освобождение торговли от монополии Англии. Высокая цена, до которой поднялся сахар

---

[1]) См. главу первую о Германии в выпуске 7, тома V Научных Записок ГЭИСП., стр. 210—227.

[2]) В Богемии при непосредственном воздействии Ахарда был в 1800 году пущен в ход первый свеклосахарный завод в Горовинице. В Вене заводчик Адам Конрад предпринял в 1799 году первые опыты по производству свекловичного сахара, а в 1808 году возник первый свеклосахарный завод. В России под влиянием открытия Ахарда пришли к учреждению первого завода в 1802 году. В Дании первый завод возник в 1803 году.

[3]) J. Rouberty—„Manuel de Sucrerie", Paris, 1922, стр. 12.

благодаря войне с Англией, делала открытие г. Ахарда еще более ценным“ [1]).

Возбудившее столь широкое общественное внимание письмо Ахарда нашло отклик во Французском Национальном Институте в Париже, назначившем специальную комиссию в составе выдающихся химиков того времени— Шапталя, Дейе, Парментье и др. для обследования этого вопроса. Эта комиссия повторила опыты Марггрофа и Ахарда и высказалась о них в общем вполне благоприятно. Выводы отчета этой комиссии от 25 июня 1800 года устанавливали: 1) что растущая во Франции свекла сходна с культивируемой в Германии, 2) что извлекаемый из нее сахар приобретает свойства тростникового и 3) что количество содержащегося в свекле сахара значительно [2]).

Все же, по словам M. C. Violette, эта „Комиссия сделала ошибку, не применив в точности метода, указанного Ахардом, и привнесши некоторые свои изменения. Вместо того, чтобы применять сок, извлеченный из вареной свеклы, комиссия пользовалась сырой свеклой после месячного пребывания ее в сушке“ [3]).

Затем эта комиссия установила более высокую себестоимость производства свекловичного сахара, объяснив это тем, что свекла, культивированная в окрестностях Парижа и примененная ею для опытов, могла содержать меньше сахара, чем свекла из-под Берлина. Все же комиссия в целом и Дейе в опубликованном им в 1800 году докладе вполне признали изобретение Ахарда. Это заключение и опубликованные в 1801 году химиком Deyeux извлечения из обстоятельного труда знаменитого тогда фрейбургского профессора Лампадиуса (подробнее о нем см. в главе о Германии) вызвали во Франции первые производственные опыты со свеклой. Возникшие приблизительно в это же время два завода в окрестностях Парижа, в Saint Ouen и Chelles, вскоре закрылись вследствие отсутствия необходимых знаний для извлечения сахара из свеклы, как и по причине низкого качества последней. После этого идея создания Францией собственной свеклосахарной промышленности находилась втечение десяти лет в состоянии полного забвения.

Хотя промышленность временно приостановилась, говорит Принсен-Геллигс, но возможности не были проворонены: как раз к этому времени отно-

---

[1]) „Tous les journaux s'en occupèrent, toutes les classes de la société s'en emparèrent, les uns pour ridiculiser cette découverte, qu'on ne craignit point de traiter de charlatanisme, les autres au contraire, pleins d'enthousiasme, croyant voir bientôt le commerce affranchi du monopole anglais. Le haut prix, auquel la guerre avec l'Angleterre avait élevé le sucre en France, rendait la découverte de M. Achard encore plus précieuse. (См. очерк J. Helot—„Le Sucre de betterave de 1800 à 1870“ p. 22—в малоизвестной у нас, но замечательной и библиографически редкостной книге „Histoire Centennale du Sucre de Betterave. Album illustré des reproductions de documents extraits de la collection de M. Jules Hélot, édité en commémoration du Centenaire de la fabrication du Sucre indigène par le „Syndicat des Fabricants de Sucre de France“. Paris, 1912.

[2]) В нижеупомянутой работе Д. Сидерского мы читаем следующее об этом, сперва правильно было сделанном заключении, буквальный текст какового мы считаем здесь не лишним поместить именно потому, что в дальнейшем правительственная политика втечение целых десяти лет ошибочно игнорировала это первоначальное мнение научных сил Франции.

„En France, une commission nommée par l'Académie française, composée de *Cels, Chaptal, Darcet, Fourcroy, Guyton, Parmentier, Tessier, Vaquelin et Deyeux* répéta d'abord les essais de Marggraf et rédigea ensuite un instructif rapport lu dans la séance du 6 Messidor, an VIII (25 juin 1800) très encourageant pour la nouvelle industrie. Les conclusions générales de ce rapport furent les suivantes:

1. „Qu'il est certain que la betterave qui croît en France et qui est reconnaissable à sa chair blanche traversée par des bandes ou voies rouges, contient du sucre, ainsi que celle de la même espèce, cultivée en Allemagne, sur laquelle M. Achard a travaillé“.

2. „Que ce sucre peut être extrait par différents procédés et acquérir à l'aide de purifications suffisantes toutes les qualités du sucre de canne“.

3. „Que la quantité de sucre que cette racine contient est assez considérable pour mériter qu'on s'occupe de son extraction“.

D. Sidersky.—„La Fabrication du Sucre“, Paris, 1913, стр. 46.

[3]) M. C. Violette.—„Historique de l'Industrie du Sucre de Betterave“, в журнале „La Sucrerie Indigène et Coloniale“, T. XLIX (1897), стр. 116.

сится множество документов, показывающих, насколько мысль о национальной сахарной промышленности была дорога французам, и как везде, хотя бы в малом масштабе, народ смотрел вперед и пылко верил в осуществление этой надежды [1]). Не совсем совпадают с этим авторитетным мнением выдающегося голландского ученого многочисленные указания других источников. Даже в упомянутой нами французской работе Д. Сидерского, составленной преимущественно на основании французских источников, имеется указание на тот факт, что после закрытия упомянутых первых двух заводов во Франции втечение нескольких лет перестали интересоваться свекловичным сахаром и после издания декретов 1806 г. стали искать замену тростниковому сахару в сиропах, получаемых из винограда по указаниям Пруста и Пармантье [2]). Еще более определенно о равнодушии французских ученых к судьбе свеклосахарной промышленности периода зарождения ее говорит Виолет. Указывая на достижения Ахарда и Лампадиуса, а также на открытые Ловитцем в 1790 году свойства древесного угля, обесцвечивающие и уничтожающие неприятный горький вкус всей этой сахаристой массы, — Violette приходит к выводу, что в эту начальную эпоху зарождения свеклосахарной промышленности Европы, „в Германии были сделаны серьезные усилия для усовершенствования методов извлечения сахара и что нельзя сказать того же самого о Франции, где, казалось, не верили в успехи новой промышленности“ [3]).

Пармантье, влияние которого в ту эпоху было значительно, сумел резюмировать царившее тогда общее мнение в представленных им в 1802 г. Французской Академии заметках о свекловичном сахаре („Observations sur le sucre de betterave“), выразившись о всех достижениях Ахарда следующим образом:

„Какова бы ни была судьба работы Ахарда — говорит Пармантье— этот ученый навсегда приобрел право на нашу благодарность вследствие его содействия распространению культуры свеклы в больших размерах, превращению ее в более питательную, более целебную и более приятную для человека и для животных“.

Предложив оставить попрежнему за пчелами заботу о собирании мягкого сахара (le sucre mol) и оставить за колониями заботу о снабжении людей совершенно готовым сухим сахаром (le sucre sec), Пармантье признал за свеклой лишь значение питательного и лакомого для скота растения: „вот самое полезное и, мы смеем это сказать, наиболее рациональное употребление, которое можно было бы сделать из полевой свеклы и всех ее продуктов“ [4]).

Мы видим, таким образом, что дальше этих отрицательных полупризнаний Пармантье в своем заключении не пошел. Не в малой степени это вызвано было широко распространившейся тогда во Франции верой во всевозможные другие суррогаты тростника, каковым заблуждениям многие тогдашние выдающиеся химики Франции с Пармантье во главе отдали дань своих увлечений и разочарований.

Попытки насаждения различных суррогатов. „Подобно тому, как алхимики некогда искали золото, так пытались во Франции из всевозможных растений и смесей раздобыть сахар. Сегодня овощи и мед, завтра каштаны

[1]) H. C. Prinsen-Geerligs—„The World's cane sugar industry. Past and present“, Manchester, 1912, стр. 14.

[2]) „Pendant quelques années on ne s'occupa plus du sucre de betterave en France, et lors de la promulgation des décrets de 1806, on chercha des succédanés au sucre de canne dans le sirop de raisins recommandé par Proust et Parmentier“. (См. D. Sidersky—„La fabrication du sucre“, стр. 47 .

[3]) M. C. Violette—„Historique de l'Industrie du Sucre de Betterave“ в журнале „La Sucrerie Indigène et Coloniale“, 1897, стр. 114 и след.

[4]) „Voilà l'emploi le plus utile, nous osons le dire, et le plus raisonnable qu'il soit possible de faire de la betterave champêtre et de tous ses produits“. (Из „Observations sur le sucre de betterave“. Цитировано по упомянутой работе Violette).

и виноград, затем клен и маис—должны были обеспечить хозяйственную независимость от Англии и ее колоний. Даже самый сахарный тростник пытались высаживать на солнечном юге, против чего, однако, выступал морской и колониальный министр в интересах пароходства и собственных заокеанских владений, и без того тяжело от войны пострадавших" [1]).

Так характеризует Макс Шиппель замечавшиеся на заре зарождения свеклосахарной промышленности попытки Франции заменить тростниковый сахар каким либо суррогатом его. О попытках же насаждения самого тростника во Франции мы читаем также в выше упомянутом интересном историческом очерке Violette'a, в котором рассказывается следующее об одухотворявших тогда французов надеждах на получение необходимого им для страны сахара из тростника.

„Среди тех, которые делали попытки акклиматизировать тростник, следует назвать Бермона. Он основал свои плантации в Темнэ около Ниццы, думая найти там в департаменте приморских Альп, одном из более южных, наиболее благоприятные условия для успеха своих опытов. Тростник, конечно, достиг по толщине и высоте размеров тростника, культивируемого в Америке, но удалось получить из него только сладковатый „Mucoso-sucre", т. е. не кристаллизирующийся сироп" [2]). Из этих и других опытов ничего не получилось, потому что для окончательного своего созревания тростник требует не только удобной почвы, но и продолжительной теплой температуры и много влаги, а этого даже теплый юг Франции не дает.

В годы 1806—1810 во Франции наибольшее внимание уделялось попытке заменить тростниковый сахар виноградным. Виноград побивал тогда всех своих соперников—фрукты, мед, клен, тростник и самую свеклу. Много французских ученых, а, главным образом, Proust и Parmentier, стали заниматься изготовлением сахара из винограда в большом масштабе. *Химику Прусту приписывают честь доказательства возможности производства виноградного сахара.* А химик Пармантье возглавлял все возникшее тогда движение в пользу виноградного сахара, неустанно агитируя за него и привлекая к нему общественное внимание и правительственную поддержку. Именно Parmentier опубликовал официальный отчет, в котором он предупреждал своих соотечественников, чтобы они *не занимались свеклосеянием во Франции, так как французская почва не даст возможности получить сахаристую свеклу* [3]).

Но так как извлечение твердого сахара из винограда все же не удавалось, то ограничивались все возрастающим потреблением сиропов. Пармантье и его друзья сумели, говорит Шиппель, и эту нужду превратить в добродетель („aus dieser Not eine Tugend zu machen"). А добродетель эта выражалась в том, что подобного рода суррогаты не только объявлялись „сахаром для бедных", но и в том, что производство их, не требовавшее никаких капиталов, никаких инструментов и оборудования, стало рассматриваться, как спасительное средство для впадавшего во все большую и большую нужду мелкого крестьянства Франции.

Все более обострявшаяся нужда страны в заменяющих тростниковый сахар суррогатах, возможность добычи этих суррогатов из молодого вина, как и вся широко развитая кампания в пользу создания производства виноградного сахара в национальном масштабе при нередко высказывавшейся наивной надежде на то, что вся Европа сумеет получать необходимые ей сласти из французских виноградников,—все это вело к тому, что в ту эпоху возникновения свеклосахарной промышленности во Франции, в отличие от Германии, *добывание виноградного сахара стало предметом правительственных забот и усиленного поощрения.* Прежде чем обратить свои взоры в сторону свекло-

[1]) См. Max Schippel—„Zuckerproduktion und Zuckerprämien", стр. 52.
[2]) См. ту же статью Violette в Sing. 1897, стр. 114.
[3]) См. подробнее об этом у Prinsen-Geerligs'a—„The World's Cane Sugar Industry", стр. 14—15.

вичного сахара, Наполеон втечение нескольких лет (1806—1810) усиленно покровительствовал делу создания национального производства виноградного сахара [1]).

Когда Прусту удалось получить твердый сахар из концентрированного сиропа, а Фуке (Fouquet) удалось превратить его в белый сахар, сходный по консистенции и цвету с тростниковым, то Наполеон императорским декретом вознаградил их, предоставив 100.000 франков Прусту и 40.000 Фуке с тем условием, чтобы на эти деньги были построены *виноградно-сахарные заводы* на юге Франции и чтобы секрет их производства был обнародован. Несколькими месяцами позже Наполеон объявил премию в 200.000 франков для распределения между 12 наиболее мощными виноградно-сахарными заводами пропорционально их производительности и при минимуме производства в 10.000 килограмм сахара для права участия в соискании премии.

Однако, насколько ничтожны были результаты этого премирования, видно из того, что комитет по распределению этой императорской награды вынужден был констатировать, что в 1811 году было произведено 2.000.000 кгр. сиропа и всего 500 кгр. сахара из винограда и только 3 завода с производством сиропа и сахара свыше 10.000 кгр. оказались удостоенными премии по 16.666,66 франка. Уже одно это могло побудить Наполеона, занятого тогда исполинской идеей создания широко развитого производства сахара в целях самоснабжения Франции и всей Европы, отвернуться от производства виноградного сахара с его качественно низкими и количественно ничтожными результатами [2]). С этим именно годом совпадает поворот Наполеона от поощрения попыток создания национальной промышленности на базе производства виноградного сахара (свой смертельный удар последний получил в 1814 г. от тростникового сахара) к широко задуманному плану создания свеклосахарной промышленности рядом систематических правительственных поощрений и лично императорских покровительственных мероприятий.

Франция в целом освобождается из-под влияния Пруста, Фуке и Пармантье, которым, несмотря на длительную правительственную поддержку (1806—1810), все же не удалось получить продукт, который был бы по виду и вкусу похож на тростниковый и этим удовлетворил бы потребителя. Таким образом, только после отрезвления от увлечения виноградным сахаром забытая втечение 10 лет идея создания свеклосахарного производства снова выплы-

---

[1]) В предисловии французского академика Frédéric Masson'a к уже упомянутой книге „Histoire Centennale“ мы читаем: „Казалось, что приблизились к разрешению проблемы путем извлечения сахара из винограда. 18 июня 1810 г. император пожаловал г.г. Proust и Fouquet 100.000 и 40.000 франков в награду и в поощрение за открытие виноградного сахара“ („en forme de gratification et à titre d'encouragement pour la découverte qu'ils avaient faite du sucre de raisin“), но при условии, что их секрет будет оглашен и открытие будет сообщено префектам виноградных департаментов, и, кроме того, при условии, что обе суммы будут употреблены на постройку виноградных сахарных заводов в некоторых южных департаментах. Он так спешил утвердить эту победу, более существенную, чем многие другие, одержанные им при помощи пушек, что отдал распоряжение в своих дворцах употреблять только виноградный сахар (que l'on ne se servit plus dans ses palais que de sucre de raisin). Министры, префекты и генералы взапуски друг перед другом угощали им своих гостей; M. de Montalivet, попробовав его сам, объявил, что в двойной пропорции виноградный сахар очень хорош в кремах, мороженном, оршаде и лимонаде, превосходен в чае, посредственен в компотах и отвратителен в кофе, но это потому, что кофе было плохо приготовлено.

Несмотря на аттестат, выданный M. de Montalivet, несмотря на почетный орден, пожалованный химику Proust, публика неохотно употребляла виноградный сахар, и чтобы окончательно отказаться от тростникового сахара, требовала чего то другого“.

[2]) Тем более, что к этому времени Наполеон и окружавшие его в достаточной мере уже изверились в возможности производства сахара из каких бы то ни было других растений. А Франция больше всех других стран отдала дань попыткам извлечения сахара то из яблок или груш, из кукурузы и каштанов, из айвы и тутовой ягоды, из слив и фиников, из орехов, клена или сорго, пока она, мало по малу все испробовав, пришла к свекле.

„Ce sucre, говорит упомянутый академик Masson,—on le cherche dans tous les végétaux connus: dans la pomme, la poire, la maïs, la châtaigne, le coing, les mûres, la prune, la figue, le noyer, l'érable, le sorgho, peu à peu par étapes, où chacun s'employa, on arriva ou plutôt l'on revint à la betterave“.

вает наружу [1]). Более того, с легкой и властной руки Наполеона I свеклосахарная промышленность становится наиболее излюбленной, на первых порах наиболее искусственно насаждаемой и всемерно покровительственно подпираемой отраслью национального хозяйства. Словом, той отраслью la plus favorisée, которая нашла себе поддержку со стороны правительства, науки, общества и печати во Франции в гораздо большей степени, чем в Германии, а затем уже и в других странах З.-Европы.

Гениальные идеи Маргграфа и смутные представления его „отдаленного предшественника" Оливье дэ Сэр'а [2]), великую неизсякаемую в своей изобретательности научно-практическую энергию Ахарда нужно было дополнить исполинской волей и неограниченным могуществом Наполеона I, чтобы поставить свеклосахарную промышленность Франции, а затем и всей Европы на надлежаще и прочно проложенные практические рельсы.

Континентальная система и свеклосахарная промышленность. Континентальная блокада сыграла настолько значительную роль и так заметно повлияла на эпоху первоначального зарождения и развития свеклосахарной промышленности Франции, Германии и всей Европы, что этот период нельзя не выделить особо в целях несколько подробнее осветить основные характеризующие его моменты.

Напомним здесь вкратце историю и сущность этой системы [3]). Еще задолго до установления континентальной системы между Францией и Англией возник торгово-политический антагонизм вследствие введенного декретом Конвента от 1 марта 1793 г. запрещения ввоза многих английских фабрикатов. Этот антагонизм то потухал, то вспыхивал втечение всего последовавшего затем

---

[1]) В своей статье о виноградном сахаре проф. Л. Лендэ с грустью замечает об этой потере 10-ти лет, прошедших со времени благоприятных заключений Дейе об опытах Ахарда до момента отрезвления от виноградного сахара, говоря:

„Les résultats obtenus par Deyeux en 1800 pour contrôler la betterave, les expériences d'Achard, si encourageants qu'ils aient été, furent oubliés jusqu'en 1810, et toutes les recherches furent concentrées sur le sucre de raisin". (См. очерк „Le sucre de raisin" du prof. L. Lindet в той же книге „L'histoire centennale", стр. 18).

[2]) Об Оливье де Сэре и споре о том, предвосхитил ли он открытие Маргграфа или нет, мы привели соответствующие материалы и выводы в главе о Германии. Однако, в какой мере французский ученый на самом деле опередил в 1600 году открытие немецкого ученого 1747 года, видно из следующей цитаты из знаменитого труда этого выдающегося агронома (1539—1619). В „Théâtre d'Agriculture" он писал о свекле лишь следующее:

„Une espéce de pastenades est la betterave, laquelle nous est venue d'Italie, n'a pas longtemps. C'est une racine fort rouge, assez grosse, dont les feuilles sont les bettes, et tout cela bon à manger, appareillé en cuisine: voire, la racine est rangée entre les viandes délicates, dont le jus, qu'elle rend en cuisant, semblable à syrop au sucre, est très beau à voir pour sa vermeille couleur". (Цитировано по книге Alfred Foret—„L'Industrie du Sucre en France depuis la Conférence de Bruxelles", Montauban, 1906, стр. 13). В буквальном переводе это означает следующее: „Одним из видов пастернака является свекла, перешедшая к нам из Италии и имеющаяся недавно здесь. Это очень красный, достаточно толстый корень с листьями „les bettes" и оба (корень и листья), приготовленные на кухне, хороши для еды. На деле корень относится к деликатесам и сок, извлекаемый из него при варке и похожий на сахарный сироп, прекрасен для глаза (trés beau à voir) вследствие его чудесного алого цвета".

[3]) Мы полагаем, что эти основные сведения является необходимым восстановить здесь, в этом специальном очерке, не только вследствие исключительно важного значения континентальной системы и ее влияния на всю сахаропромышленную политику Европы начала XIX ст., но и по причине чрезвычайно смутных и спутанных представлений о ней, какие имеются в нашей русской сахаропромышленной литературе. Основные даты и факты не мешает напомнить и на этих страницах. Ибо даже в „Энциклопедии свеклосахарного производства" проф. М. Д. Зуева мы по этому вопросу читаем такое, более чем неясное положение: „В данном случае только через 55 лет после опубликования Marggraf'ом своего научного открытия, когда, благодаря, так называемой, „континентальной системе" Наполеона I, создалась в Европе громадная потребность в привозимых до того времени колониальных товарах, а вместе с этим и в сахаре, тогда в результате возникает в Европе (Силезии) первый свеклосахарный завод, построенный Ахардом в 1802 г.". (См. том IV, глава XIV, § 23, стр. 437). На самом же деле очень трудно объяснить факт возникновения завода Ахарда в Кюнерне (1802), являвшийся прямым продолжением его опытов над свеклой (с 1786 г.) и производством сахара из нее на опытном заводе в Каульсдорфе, фактом существования „континентальной системы", объявленной то только в 1806 году и вплотную задевшей Пруссию только годом позже, после присоединения ее к Тильзитскому миру.

времени революционных и наполеоновских войн. Первые успешные войны Наполеона I привели не только к победе над австрийцами и к Люневильскому миру 1801 г., но и к вынужденному для Англии миру при Амиене (1802 г.). Мир этот был недолог, между прочим, и потому, что им запрещалось многие английские товары ввозить во Францию. Уже в 1803 г. Наполеоновские войска напали на принадлежавший Англии Ганновер и заняли его. Последующие войны принесли Наполеону головокружительные успехи. И над образовавшейся против него коалицией 1805 г. из Англии, Австрии, России, Швеции и присоединившейся затем Пруссии Наполеон одержал блестящие победы, вынудив к позорному для них миру и Австрию и Пруссию, не говоря уже о южной Германии, Баварии, Вюртемберге и др., в коих он полновластно хозяйничал. Только одна Англия оставалась все же непобедимой в открытом бою. Более того, когда Нельсон в 1805 году уничтожил соединенный франко-испанский флот при Трафальгаре и этим отрезал всякую возможность высадки французов в Англию, Наполеону пришлось оставить мысль о наступлении на эту страну. Но раз величайшего врага нельзя было победить излюбленными „лобовыми ударами" в открытом бою, то возникла идея полного изолирования Англии от Континента Европы путем совершенного запрета каких либо коммерческих сношений между ними. *Англия*, кстати, подала повод к тому тем, что *в мае 1806 г. объявила блокированным все побережье от Бреста до Эльбы в целях подрыва усилившейся* было конкуренции американских судов в снабжении Франции и Голландии продуктами из колоний этих же стран. *Наполеон* воспользовался этим и со своей стороны *изданным в Берлине декретом от 21 ноября 1806 г. объявил Британские острова блокированными*, запретив всякие с ними сношения и переписку, объявив английских подданных военно-плennыми, а принадлежащие им товары призом захватившего и т. д.

Англия не осталась в долгу и постановлением тайного совета от *11 ноября 1807 года ответила блокадой всех портов Франции и поддерживавших ее государств*, запретив судам всех национальностей входить в их гавани под угрозой конфискации. В ответ на это *Наполеон Миланским декретом 17 декабря 1807 г. определял подлежащим конфискации* подвергшееся осмотру англичанами судно или плативше пошлину в английских гаванях. Наконец, Наполеон декретами от 3 августа и 18 октября 1810 г., изданными в Трианоне и Фонтенебло, установил на все колониальные товары т. н. колониальный налог в размере 50% их стоимости и сожжение английских товаров сверх того. Словом, две могущественные силы того времени стремились перещеголять друг друга в деле конфискации товара и судов и обоюдоострого подрыва всяких сношений между ними, причем сахар играл во всей этой борьбе первенствующую роль.

„Англичане, владыки морей, — говорит академик Массон — тем самым удерживая все колониальные продукты, видели, как иссякал самый обильный и самый постоянный источник их доходов. Они убили нашу сахарную промышленность своей пропагандой против рабства, они овладели затем нашими колониями. Прекрасно! Но вот случилось, что главное производство колоний оказалось перенесенным в столицу и на континент Империи. Битва, которая велась 11 лет против природы и в которой шла речь о национальном снабжении пропитанием, была, в конце концов, следовательно, выиграна, но какими усилиями, после каких нерешительных колебаний!" [1]).

[1]) „Les anglais, maîtres des mers, détenteurs par la même de tous les produits coloniaux, voyaient ainsi se tarir la plus abondante et la plus constante source de leurs bénéfices. Ils avaient tué notre industrie sucrière par leur propagande antiesclavagiste; ils s'étaient ensuite emparés de nos colonies. Fort bien! Mais voici que la principale production des colonies se trouvait transportée dans la métropole et sur le territoire continental de l'Empire. La bataille engagée depuis onze années contre la nature et où était en jeu l'alimentation nationale, était donc gagnée à la fin et par quels efforts, après quels tâtonnements et quelles hésitations!" (См. „Histoire Centennale du Sucre de Betterave" стр. 121).

Борьба против ввоза английских товаров олицетворяла собой давно задуманный исполинский план подрыва торгового, а заодно и политического могущества Англии. Поэтому все континентальные государства подразделялись Наполеоном на друзей и врагов в зависимости от того, принимали ли они участие в этой „торговой войне" или нет. К участию в континентальной системе не только обязуются Испания, Голландия и пр. союзники Франции, но к ней вынужденно присоединяются после Тильзитского мира (1807 года) Пруссия и Россия, а затем Дания, Португалия, Австрия и Швеция (1809—10 г.).

В результате этого ввоз разных колониальных товаров, как то: хлопка, сахара-сырца (ввоз рафинада еще с 1803 г. вовсе был воспрещен), кофе и прочих, обычно шедших на европейский материк предметов почти *совершенно прекратился*. Лишь в иные годы, пользовавшиеся послаблениями и со стороны Англии и со стороны Франции американские суда доставляли колониальные товары Европе. Другим источником снабжения явилась широко развившаяся контрабанда. Но через эту отдушину проникало лишь немногое из того, в чем все страны Европы обычно нуждались. К тому же *введенный Наполеоном в 1810 г. Трианоновский тариф установил необычайно высокие пошлины на колониальные товары* (330 фр. со 100 кгр. сахара сырца, 440 фр. со 100 кгр. кофе и т. д.), а для борьбы с контрабандой декретом того же 1810 г. установлены были такие драконовские меры наказания, как десятилетняя каторга и клеймение виновных, конфискация и сожжение запрещенных товаров. Этому Трианоновскому тарифу с его запретительными пошлинами исключительной высоты должна была подчиниться вся Европа, которая обязана была следовать за Наполеоном в эти обостреннейшие моменты его борьбы против Англии. Те из государств Континента, которые не могли следовать за Францией в ее темпе длительной „бескровной" войны с Англией, неминуемо попадали в немилость Наполеона. Уверенный в том, что им же посаженный в качестве короля Голландии брат его Людовик недостаточно борется против контрабанды и спекуляции английскими товарами, он не остановился пред тем, чтобы немедленно устранить его и объявить аннексированной самую Голландию. Испания и Ганзейские города Бремен, Гамбург и Любек с принадлежавшими им землями инкорпорированы были Наполеоном во Французскую империю из тех же мотивов. Нарушение континентальной системы двигало его на все страны и народы, не останавливая его пред самыми жесточайшими и авантюристическими мероприятиями. Достаточно сказать, что уклонение России от точного применения этой системы явилось едва ли не главной причиной его похода на нашу страну[1]). *Печальный для Наполеона исход из России явился заодно и началом падения континентальной системы,* как и началом конца владычества самого гениального корсиканца. В Пруссии континентальная система была отменена мартовским эдиктом 1813 г., а во Франции только в апреле 1814 г. постановлением наместника королевства гр. Артуа. Такова в самых общих чертах история и сущность этой системы.

„Если бы блокада была везде проведена согласно Берлинским и Миланским декретам, то Англия не могла бы ее долго вынести и должна была бы просить мира; но для этого Наполеону надо было бы иметь, в первую очередь, охотно подчиняющихся, по существу заинтересованных в его плане союзников. Но он не обладал ни одним подобным, потому что блокада была тяжелым бременем для всех ею пораженных стран, т. к. она затрудняла или совершенно препятствовала морским сношениям, как в отношении ввоза, так и вывоза; продукты, потребные для жизни, как кофе, сахар, табак и пр. и английские мануфактурные товары, к которым весь свет привык настолько, что не мог без них обходиться, высоко поднялись в цене: так, напр., в Гей-

[1]) „Napoleons Zug nach Russland 1812 sollte das in seinen Sperrmassnahmen gegen England lau gewordene Land der Kontinentalpolitik wieder schärfer verschliessen" (цитировано из статьи Rudolf E. Grotkass'a—„Napoleon und Handel und Gewerbe während der Kontinentalsperre", то же мы читаем и в разных русских источниках, в частности, в статье проф. Н. Кареева. Наполеон I в „Энциклопедическом словаре" Брокгауза, (Том XX-а стр. 542—543).

дельберге в 1809 году фунт сахара стоил от 5,56 до 6,13 марок, кофе от 4,72 до 5,23 мар., перец 4,07 марки. В Париже, где Наполеону хотелось иметь все очень дешево, цены поднялись еще больше, потому что близлежащие французские гавани у Канала были особенно сильно блокированы, и сухопутный транспорт, при отсутствии хороших дорог, сильно удорожал товар. Поэтому, в 1812 г. должны были платить в Париже за сахар в 20 раз больше, чем в Лондоне, где колоссальные количества последнего лежали без сбыта“ [1]).

Наряду с основной политико-экономической сущностью своей—*длительной изоляцией Англии в целях подрыва ее торгового могущества и политического влияния в Европе*—Наполеон континентальной системой преследовал цель превращения Франции и подвластных ей земель в независящие от колониальных продуктов государства. *Идея превращения Европы в самоснабжающуюся этими же продуктами или их суррогатами, конечно, имела своим сокровенным смыслом желание совершенно уничтожить значение Англии. Но она параллельно должна была привести к укреплению одних отраслей хозяйства Европы и первичному насаждению других.* И если мысль Наполеона о возвращении европейскому льну его прежнего перевеса над заокеанским хлопком не осуществилась, то упорно занимавшая его идея замены тростникового сахара каким либо другим суррогатом блестяще потом осуществилась путем пересадки опытов Ахарда на французскую почву.

Однако, до того немало было сделано других попыток, о коих здесь упомянуто было выше и которые отодвинули начало возникновения сахарной промышленности Франции почти на 10 лет. Исключительные экономические особенности эпохи континентальной блокады сделали остро необходимым немедленное создание своей собственной сахарной промышленности в разных странах Европы и форсировали насаждение и развитие этой отрасли во Франции в большей мере, чем в какой либо другой стране.

В условиях континентальной системы все колониальные товары, в том числе сахар, крайне вздорожали в цене. В специально разработанной проф. Липпманом главе „История сахарных цен“, мы находим такие данные о состоянии цен во Франции, Германии и Англии в период континентальной блокады и смежные с ним годы [2]).

Во Франции во время революции и империи было издано не менее 18 декретов о пошлинах на сахар. От 1791 года до отмены континентальной блокады (1814) пошлины с каждых 100 кгр. сахара успели возрасти с 30 до 400 франков. При таком 10 –13-тикратном увеличении пошлины в конечном итоге являлось выгодным отправлять сахар из Англии в Салоники пароходом, а оттуда транспортировать его на вьючных животных через Турцию, Сербию, Венгрию в Вену, дабы оттуда через южную или среднюю Германию контрабандой ввезти его во Францию, где за килограмм сахара охотно платили 5—6 франков, а то и дороже [3]).

В Германии сахар во время континентальной блокады стоил в Гамбурге от 100 до 200 талеров за 1 центнер, доходя внутри страны до 200—300 талеров. Это привело к тому, что сахар стал предметом исключительно спекулятивной игры. Гроткасс со слов современника той эпохи говорит, что сахар переходил из рук в руки 20—30 раз и возвращался к первоначальному владельцу [4]). Эти непосильные для полуразоренной и разорванной на части

---

[1]) См. Napoleon I. Revolution und Kaiserreich. Berlin, 1900, S. 533.

[2]) См. Geschichte des Zuckers, 1890, стр. 421—425.

[3]) D. Sidersky в своей книге „La fabrication du sucre“ (стр. 48) между прочим указывает, что в эту эпоху цена сахара доходила до 6—8 франков за килограмм.

„A cette époque, la France, maîtresse du continent, mais esclave des mers, n'avait plus de communications possibles avec les colonies: le sucre cessait dès lors d'arriver sur ses marches et il était devenu tellement rare, qu'on le payait jusqu'à six et huit francs le kilogramme“.

[4]) „Die Kolonialwaren verkaufte man an einem Tage mehr als einmal, und oft kehrte derselbe Zucker nach mehreren Monaten, nachdem er wohl 20—bis 30 Mal verkauft war, wieder an den ersten Eigentümer zurück“ (там же).

Германии цены послужили причиной народившегося тогда движения и литературы в пользу сокращения потребления сахара из патриотических мотивов. По возобновлении же сношений с Англией и заокеанскими странами в 1814 г. центнер рафинада сразу понизился в цене до 49 талеров и 8 грошей, а в следующем году до 36 талеров и 5 грошей.

В ту же эпоху континентальной системы цены на сахар в Англии были *настолько низки*, что они там в бумажной валюте были в 4—5 раз меньше, чем на континенте в золотой. Это привело к сокращению производства на одних заводах и к приостановке деятельности на других. Огромные ненаходившие себе размещения излишки сахара уже тогда побудили английских землевладельцев обратить этот сахар на откорм скоту. Движение цен в Англии в то время шло в обратном направлении к состоянию их на Континенте Европы. Если 1 центнер рафинада стоил на английском рынке в 1798/99 г. 96—115 шил., то он уже в 1800/01 г. понизился до 50—70, а в 1811/12 г. упал до 30—46 шил. После же отмены блокады цены сразу повысились до 97 и даже до 110—134 шил., но уже в следующем 1816 году они снова опустились до нормального уровня в 45—55 шиллингов за 1 центнер.

О положении дела в России того времени мы ничего не находим в иностранных источниках и лишь весьма отрывочные сведения имеются в русской литературе. Так, напр., А. Буковецкий в своих „Очерках" указывает, что присоединение России к континентальной системе вызвало у нас настоящий „сахарный голод", „ибо ввоз сахара на английских судах, достигавший полумиллиона пудов в 1808 году, был окончательно запрещен, а производство русского свекловичного сахара дошло только до скромной цифры в 150 п." [1]). По примеру других стран, России уже в 1810 г. пришлось открыть отдушину в виде разрешения привоза колониальных товаров под американским флагом. А вскоре после отмены континентальной системы Россия вступила на путь тарифного поощрения туземного свеклосахарного производства (подробнее об этом в главе о России).

Начало свеклосахарной промышленности во Франции. Из всего изложенного нами в настоящей главе мы уже знаем насколько трудно сказать, в каком году зародилась свеклосахарная промышленность Франции и кому именно принадлежит честь первого пионера по добыче французского свекловичного сахара. На этот счет сведения даже одних только французских источников очень разнообразны, если не противоречивы. О первых неудачных попытках в Saint-Ouen и Chelles уже упомянуто было в начале этого очерка. Имеются указания, что первый, которому удалось во Франции получить свекловичный сахар, был учитель Фреми (F. Fremy) и опыты свеклосеяния произведены были им вблизи Версаля [2]). Вивьен (Vivien) считает, что настоящим основателем французской сахарной промышленности является Креспель-Делисс (Crespel-Delisse), который построил в Лиле первый свеклосахарный завод, впервые работавший в 1810—11 году. Но и Креспель должен разделить эту честь со своим родичем и другом Парси, который до него был занят опытами по извлечению сахара из свеклы в кристаллическом виде и который был компаньоном Креспеля по сооружению первого завода и добыче первого свекловичного сахара. „Завод" этот сооружен был в доме Парси и состоял из двух котлов, 1 пресса и шатковицы. Оба компаньона работали до марта 1811 года, когда они закончили первую „кампанию" результатами в 500 килограммов свекловичного сахара! Часть этого сахара они передали владелице рафинадного завода М-me Коль, которая изготовила из него великолепный головной рафинад для преподношения мэру города Лиль.

„Все население пришло любоваться этим первым образцом головного сахара, изготовленного из свеклы, и нужно прочесть газеты за 1810—11 год,

[1]) См. А. Буковецкий—„Очерки по истории русской сахарной промышленности" в „Рефератах и работах" Студенч. Кружка Политич. Эк. при С.-П. Унив. 1902—1904, стр. 127.

[2]) См. Rouberty—„Manuel de Sucrerie", Paris, 1922, p. 15.

чтобы иметь представление о том ликовании, которое вызвало во Франции это изобретение“ [1]).

В 1811—12 году Креспель и Парси культивировали сами нужную им свеклу и расширили свой завод настолько, что вторая кампания дала им уже около 10.000 килограммов свекловичного сахара.

Но одновременно с Креспелем во Франции работали ведь и другие пионеры над проблемой получения сахара из свеклы и превращения его в головной и, в сущности, трудно даже сказать, кому удалось ранее разрешить эту задачу. Повидимому, весьма детально изучивший документы этой эпохи французский ученый Лендэ указывает на то, что *профессор аптекарской школы Deyeux* представил Парижскому Институту свои сахарные головы из свеклы при „мемуаре о производстве свекловичного сахара“ еще 19 ноября 1810 года. В какой мере ученый фармацевт Deyeux,—которого академик Masson преувеличенно ставит в один ряд с Маргграфом и Ахардом среди основоположников свеклосахарной промышленности,—все же несомненно имел огромные заслуги инициатора и пропагандиста этой промышленности во Франции, свидетельствует, между прочим, и то, что он совместно с шефом химических работ „École de médecine de Paris“ Барруэлем сумел произвести „несколько сахарных голов совершенной кристаллизации, большой белизны, звонкости, радующих, одним словом, всеми особенностями наиболее прекрасного тростникового сахара.“

К концу же 1810 и началу 1811 года относится изготовление голов из свекловичного сахара и аптекарем г. Лиля—Дранье, и аптекарем Парижа—Дероси (Derosne) и др. [2]). Приблизительно в это же время аналогичных результатов достигли Барруэль (Barruel) и Иснард (Isnard) —с одной стороны и Бенжамен Делессер (Benjamin Delessert)—с другой. С разных сторон вдруг выявились одни и те же благоприятные результаты, но в отличие от Германии, трудно сказать, кто же является во Франции основателем свеклосахарной промышленности.

Мы здесь не можем останавливаться на различных попытках разведения свеклы и производства сахара из нее, имевших место в тех или иных провинциях тогдашней Франции, сшитой из лоскутков разных государств Европы и охватывавшей 130 департаментов с населением в 42 миллиона человек. Но о некоторых попытках, имевших место в Саарской области и связанных с жизнью возникшего тогда свеклосахарного завода в Триере и деятельностью его директора Шмельцера, здесь все же необходимо, хотя бы вкратце, рассказать. Префекты Саарской области, находившиеся тогда под владычеством Наполеона, больше других поняли дух времени и стремились всеми мерами развить у себя свеклосеяние. Этому благоприятствовало и то, что они не порывали сношений с Германией и лицами, работавшими там над развитием свеклосахарной промышленности. Так, получение префектом Саары в марте 1811 года немецкой работы Гермбштедта [3]) побудило его к распубликованию этой работы в Mémorial administratif de département de la Saare и к докладу о ней в обществе полезных изысканий (Gesellschaft für nützliche Forschungen). В своем заседании

[1]) D. Sidersky в его „La fabrication du sucre“, Paris, 1913, p. 50, пишет: „Toute la population vint admirer ce premier pain de sucre de betterave et il faut lire les journeaux de 1810—1811 pour se faire une idée de l'enthousiasme que cette invention souleva en France“.

[2]) Заметим, кстати, о той исключительной роли, которую аптекаря сыграли в истории возникновения свеклосахарной промышленности разных стран. Напомним, что, помимо упомянутых аптекарей во Франции и принадлежности Маргграфа к среде ученых аптекарей, в Венгрии одним из двух учредителей первого свеклосахарного завода выступил аптекарь Гартингер (Gartinger), в России первым инициатором создания туземной свеклосахарной промышленности явился аптекарь Бидгейм и т. д. Объясняется это, повидимому, тем, что в те времена сахар являлся еще в значительной мере средством медицины, отпускавшимся из аптек продуктом и заинтересованность аптекарей в создании его была повсеместной и первостепенной, не говоря уже о том, что химия и фармакология тогда еще были слитыми дисциплинами.

[3]) Речь идет об „Anleitung zur praktisch oekonomischen Fabrikation des Zuckers und eines brauchbaren Syrups aus der Runkelrübe. sowie zur anderweitigen Benutzung derselben“. von Sigismund Friedrich Harmbstädt. Berlin, 1811.

от 14 марта 1811 года общество это поручило своей секции земледелия и торговли содействовать всеми силами стремлениям правительства поддерживать это производство „которое, если могло бы стать всеобщим, изменило бы отношения обоих полушарий“, („qui changerait les relations des deux mondes, si elle pouvait devenir générale“) и просит особенно своих членов Willwersch'a и Gerlinger'a произвести необходимые опыты. Уже через несколько дней обществу объявляются ими результаты этих опытов в таком виде: переработано 50 кгр. свеклы и получено 4 кгр. 100 гр. сиропа, который оказался годным для пищи и фармацевтических препаратов. Из этого сиропа было получено 1 кгр. 300 гр., в пересчете на свеклу, следовательно, 2,6% коричневого сахара, который обладал свойствами американской кассонады. После этого, общество решило, для поощрения свеклосахарной культуры, учредить золотую медаль, и выпустило, поэтому, следующее воззвание: „Будучи уверенными в значительной пользе, которая получится для жителей департамента Саары от разведения свеклы и выработки свекловичного сахара и движимое желанием поддержать благодетельные стремления правительства, общество полезных изысканий имеет честь довести до сведения публики, что оно *назначает золотую медаль тому жителю департамента, который в текущем году наилучше обработает под свеклу наибольшее количество*, но, по меньшей мере, 1 гектар земли. Общество полезных изысканий имеет в виду *образование компании для фабричной выработки* сахара из свекловичного сиропа и может, поэтому, предложить выгодные цены всем свеклопроизводителям за их бураки. Оно обращается особенно к тем сельским хозяевам, которым декретом императора запрещено продолжать разведение табака, и советует им разводить вместо табака свеклу и т. д.“.

Вслед за этим, на авансцену событий времени зарождения сахарной промышленности в Саарской области и самой Франции выступает Шмельцер, сыгравший по тому времени исключительно важную роль не только в смысле широкой эрудиции, инициативности по учреждению сахарного завода, технического понимания и коммерческого предвидения результатов, но и в смысле прямоты и бесстрашия, проявленных Шмельцером при раскритиковании парижских проектов Барруэля и Иснара, пользовавшихся большим покровительством Наполеона, но на самом деле не выдерживавших, повидимому, никакой критики при сопоставлении их с гораздо более выгодными расчетами и опытами действовавшего в Германии завода Von Korpy.

Может быть, Биттманн прав был, когда охарактеризовал смелое выступление Шмельцера и последовавшее затем критическое отношение общества полезных изысканий к проектам Барруэля и Иснара, как своего рода свидетельство их прямоты и бесстрашия („ihrer Gradheit und ihrem unerschrockenen Mut“). Ибо, по словам Биттманна, сами эти французские ученые, использовав широчайшим образом труды Ахарда и не упомянув даже его имени, были в то же время достаточно смелы для того, чтобы результаты, достигнутые Ахардом после долголетних мучительных изысканий, выдавать за свои собственные достижения, внося в то же время свои собственные ухудшающие новшества, которые Ахард давно считал непрактичными.

„В этих поступках лежала система: новая свеклосахарная промышленность должна была произрасти на французской почве и благодаря французскому уму. Императору было неприятно, что французская индустрия опиралась на плечи униженной и пораженной Пруссии. Французская индустрия должна была быть оригинальной, составляющей эпоху, образцовой!“ [1]).

[1]) „Es lag System in diesem Vorgehen: die neue Rübenzuckerindustrie sollte französischem Geiste, französischem Boden entwachsen, es war dem Imperator nicht angenehm, dass sich die französische Industrie auf die Schultern des gedemütigt darniederliegenden Preussens stellte. Die französische Industrie sollte original, epochemachend, vorbildlich werden“. (См. „Trierisches Archiv. Ergänzungsheft Jacob Christian Schmeltzer und die Achard'sche Departement II. Zuckerfabrik in St. Agnetenkloster zu Trier, Anno 1811-1814, von Dr. Carl Bittmann, Trier 1901, S. 7).

Шмельцер прилагал все усилия к тому, чтобы внести в зарождающуюся с таким опозданием французскую сахарную промышленность весь достигнутый уже в Германии успех, бесстрашно пытаясь заимствовать из опытов Ахарда и фон-Коппи [1]). В этих целях он предпринял поездку по Германии, посетив различные провинции ее и отдавшись подробному изучению производства сахара непосредственно у Ахарда в Кюнерне [2]).

Но возникший затем под непосредственным руководством Шмельцера завод все же успеха не имел, так как для этого не хватало ни опытных рабочих, ни достаточных средств, ни чистосортных семян и настоящей сахарной свеклы, хотя поставщиками свеклы являлись сами акционеры этого первого акционированного в Триере свеклосахарного завода, а общины поставляли свеклу по приказу Наполеона. Bittner усматривает прямую связь между формой поставки свеклы на этом заводе в Триере и выработавшейся в последствии в Германии типичной формой контрактации свеклы у своих акционеров, говоря: „Таким образом, сахарный завод в Триере может служить прообразом в настоящее время принятых в Германии сахарных заводов с обязательством поставки свеклы акционерами“ (там же стр. 24).

Мы привели и эти факты, чтобы ими проиллюстрировать несомненно имевшееся влияние Германии в эпоху зарождения французской сахарной промышленности, когда с разных сторон вдруг выявились благоприятные результаты. Но в отличие от Германии, трудно все же сказать: кто же является во Франции основателем свеклосахарной промышленности. О времени первоначального возникновения свеклосахарной промышленности Франции можно поэтому смело сказать словами проф. Леона Лендэ:

„Промышленность не нарождается одним ударом волшебной палочки. Ее предчувствовали новаторы, но она долго остается в стадии застоя. Она имеет своих сторонников и своих противников: и вдруг однажды убеждаются, что она жизнеспособна и даже в такой мере, в которой и не подозревали. Ее тогда принимают в круг промышленной общественности и крестят ее, как крестят ребенка, поступающего в христианскую общину“.

Момент рождения свеклосахарной промышленности все таки остался точно невыясненным, кроме разве того, что начало ее зарождения должно быть отнесено ко времени самого разгара континентальной блокады, к годам 1810-1812.

„Но, говорит тот же проф. Leon Lindet, если дата ее рождения нам неизвестна, то, по крайней мере, мы знаем дату ее крещения и даже имя ее крестного отца, имя, которое нашумело: это был Наполеон I“.

Наполеон и свеклосахарная промышленность. Интерес Наполеона I к идее насаждения свеклосахарной промышленности был, повидимому, силен еще тогда, когда продолжалось увлечение виноградным сахаром. К этому времени относится такая любопытная беседа Наполеона с химиком Дейе (Deyeux [3]).

На вопрос Наполеона к Дейе,—что он думает о культуре свеклы? („Monsieur, que pensez-vous de la culture de la betterave?“),—тогдашний ученый химик, вспомнив о голодающих областях Франции, ответил, что он видит одно неудобство в том, что она захватить хлебные земли („Sire, j'y vois un inconvenient, c'est qu'elle enlevera des terres au blé“). Наполеон к нему повернулся и с пренебрежением ответил: „Господин Дейе, я не умею предвидеть вещи так далеко“

[1]) „Schmelzer ist damals in dem ganzen grossen Frankreich der einzige der Rüben-Zuckerindustrie beflissene Mann gewesen, der an der Quelle schöpfte, der den Namen des deutschen Erfinders in Frankreich wieder wachrief“ (Bittmann, стр. 44).

[2]) Любопытно отметить, что за двухнедельный курс сахароварения Шмельцер уплатил Ахарду 20 Friedrichsdor'ов (116 талеров и 16 грошей) и израсходовал сверх того на подарки ему и трем детям его 19 франков 17 сент. для покупки 2-х итальянских соломенных шляп, 1-го ножа и 1-ой книги, так как Ахард за проведенное у него Шмельцером время отказался получить что-либо за квартиру и стол. (См. у Bittner'а „Trierisches Archiv“, стр. 19).

[3]) См. D. Sidersky—„La fabrication du sucre“, стр. 87.

(„Monsieur Deyeux, je ne sais pas prévoir les choses de si loin"). Эта весьма любопытная беседа свидетельствует о том, что Наполеон возвращался к мысли о свекловичном сахаре даже тогда, когда все увлекались суррогатами.

Когда 10 января 1811 года французским министром внутренних дел Монталиве (Montalivet) Наполеону преподнесены были две головы из свекловичного сахара при соответственном докладе, Наполеон, по словам склонявших его внимание к свеклосахарной промышленности французских пионеров ее Барруэля и Иснара (Barruel et Isnard) „удостоил принятие этих двух голов с той благосклонностью, которую он оказывает всем полезным целям" [1]).

Начиная с этого времени, Наполеон взял в свои руки будущее этой нарождающейся промышленности. Подписанием двух декретов от 25 марта 1811 г. и 15 января 1812 г. Наполеон вписал свое имя в историю свеклосахарной промышленности Франции, подав этим достойный подражания пример современным ему правительствам других сахаропроизводящих стран Европы. Этим двум декретам и всей органически связанной с ним покровительственной политике этих лет исследователями придается огромное значение. Одним восторженным поклонником Наполеона I сказано было, что он войдет в историю с Code Napoléon в одной руке и декретами о свекловичном сахаре в другой. А едва ли пристрастный к нему немец Валькоф в своей книге о производстве сахара считает, что Наполеон мог бы по справедливости быть названным вторым отцом свеклосахарной промышленности и в этом отношении заслуживает полного нашего признания [2]).

Изданию первого декрета предшествовал ряд фактов, свидетельствующих о все более углублявшемся интересе Наполеона к вопросам и судьбам сахарной промышленности.

Особенно замечательна в этом отношении речь Наполеона, произнесенная им 1 января 1811 года пред собравшимися депутатами Парижской Торговой Палаты, в каковой речи он высказал свое политико-экономическое или торгово-политическое credo. Зная хорошо о все возраставшем недовольстве им в купеческих кругах вследствие тяжелой блокады, запретительных пошлин и конфискаций, нередко сопровождавшихся публичным сжиганием товаров и строгим наказанием виновных, Наполеон все же в этой речи как бы дополнительно декретировал необходимость прекращения каких либо сношений с Англией и поспешного возврата оттуда всех капиталов и дел. Правда, он тут же как бы утешил торгово-промышленные круги не только тем, что он их не желает делать ответственными за свое критическое отношение к нему по той простой причине, что им, мол, не дано видеть и понимать того, что ему, но и потому, что они не осведомлены о назревающих утешительных событиях в том смысле, что *Франция по результатам последних экспериментов сумеет обойтись без сахара и индиго обоих Индий, ибо химия сделала в этой стране такие успехи, что, вероятно, в торговых отношениях вызовет такой же переворот, как изобретение компаса* [3]).

[1]) См. Sidersky, стр. 66. Из этого же доклада, помещенного в Journal d'Empire, видно, что свекловичный сахар изготовлялся тогда уже в департаментах Дуб (Doubs), Мон-Тоннер (Mont-Tonnerre), Рюр (Röer), Рейн и Мозель (Rhin et Moselle) и в Голландии, а также, что имена первых фабрикантов были Д-р Сей (Scei), Моляр (Molard), братья Гербем (Herbem) и др.

[2]) „Napoléon I-er pourrait à juste titre être nommé le second père de l'industrie de la betterave, et il mérite à cet égard toute notre reconnaissance" (См. "Traité complet de Fabrication et Raffinage du sucre de betteraves" par *L. Walkhoff*, (Paris, 1874, т. I, стр. 5). Заметим, кстати, что автор этот (Walkhoff) являлся собственником Калиновского сахарного завода (Подолия) и что указанный двухтомный труд его выдержал несколько изданий на немецком и два издания на французском языке.

[3]) **Речь, произнесенная Наполеоном I 1-го Января 1811 г.** перед депутатами Парижской Торговой Палаты, добивавшимися изменения непосильной для торгового сословия экономической политики, настолько характерна для безграничного властолюбия тогдашнего повелителя Европы, но в то же время настолько замечательна по своему содержанию и ясности понимания торгово-промышленных взаимоотношений того времени, что заслуживает быть целиком приведенной. Тем более, что эта речь вся пересыпана интересующими нас штрихами его отношений и к зародышам сахарной промышленности в связи с континентальной системой и к нарушавшей эту

18 марта того же 1811 года Наполеон диктует своему министру внутренних дел записку, в которой он обязует его составить доклад для представления Государственному Совету о преимуществах производства свекловичного сахара. Уже в этой, редко кому известной, продиктованной Наполеоном, записке содержались важнейшие основные положения его знаменитых декретов. В ней говорится и о том, что „все меры будут приняты для поощрения этой культуры, и, если понадобится, изменение таможенного тарифа на 5-тилетний период или даже абсолютное воспрещение ввоза колониального или иностранного сахара"; и о мерах „по организации опытов в широком масштабе и учреждению школ для обучения производству свекловичного сахара"; и о том, что министру надлежит озаботиться распределением между департаментами 60.000 arpents (около 90.000 акров) для обсеменения их свеклой в целях удовлетворения всего потребления Франции, для чего следить, чтобы землевладельцы сдавали свою пропорцию и чтобы они были предупреждены о том, что „культура свекловичных корнеплодов улучшает почву и что отбросы производства доставляют великолепный корм для скота"[1]).

25 марта 1811 года Наполеон издал свой знаменитый 1-ый декрет о свеклосахарной промышленности, во вступительной части сводящийся к торжеству по поводу доказанной возможности производства сахара и индиго во Франции и связанного с этим освобождения ее от необходимости ежегодного вывоза 100 миллионов франков за эти товары и по существу декретировавший: 1) отвод 32.000 гектаров под свекловичные плантации; 2) учреждение 6 опытных школ для обучения производству сахара, с назначением Барруэля и Иснара (Barruel et Isnard) управляющими двух из этих школ[2]);

систему России. Эта речь заслуживает быть приведенной потому еще, что французский контекст ее в Наполеоновскую литературу не вошел, а на русском языке она, насколько нам известно, никогда не была опубликованной. Дословный текст ее таков:

„Декреты Берлина и Милана являются основными законами государства. В отношении нейтрального судоходства я рассматриваю флаг, как расширение государственной территории; страна, допускающая нанесение ему оскорблений, не может, поэтому, более рассматриваться, как нейтральная.

В скором времени решится судьба американской торговли; я буду ей покровительствовать, как только Соед. Штаты подчинятся моим декретам. В противном случае гавани моего государства останутся закрытыми для их кораблей. Торговые сношения с Англией должны быть прекращены, господа; поэтому, купцы, которым надо еще устроить там свои дела или которым следует получить оттуда ценности, должны все это проделать возможно скорее. В свое время я дал подобный совет купечеству Антверпена, и он ему принес значительную пользу.

Я хочу мира, но не кажущегося мира: я его искренно желаю, но с тем, чтобы он мне обеспечил достаточную безопасность; ибо я не упускаю из виду ни С.-Доминго, ни те потери, которые понесло торговое сословие, вследствие объявления Англией войны. *Я бы не заключил Тильзитского мира, а пошел бы на Вильну и даже дальше, если бы мне русский царь не обещал способствовать заключению мира между Францией и Англией.*

Еще до объединения Голландии мной были сделаны новые мирные предложения; но английское министерство не захотело их выслушать. Поэтому Континент должен оставаться закрытым для импорта чего бы то ни было из Англии, и я отныне буду вооружен с ног до головы в целях осуществления моих декретов и отражения покушений англичан.

В Балтийском море, правда, *еще ведется некоторая контрабандная торговля; но она вскоре должна быть совершенно уничтожена.* Мне известны лица, причастные к английской торговле; всегда стремящиеся обойти законы, они, в результате своих необдуманных спекуляций, кончат банкротством.

Но если бы им и удалось уйти от моих таможенных чиновников, мой меч все же сумеет их настигнуть и, рано или поздно, через 3, 4, 5 или 6 месяцев у них уже не будет более причин жаловаться на свою судьбу.

Мне известны разговоры, которые ведутся в биржевых залах; я знаю, что там громко порицают мои мероприятия и находят, что у меня плохие советчики.

Я никогда не могу осуждать тех, кто не разделяет моей точки зрения и лишен возможности предвидеть и учесть будущие события. Однако, недавно вернувшиеся из Англии купцы, которые собственными глазами видели последствия прекращения всяких сношений с

[1]) Содержание этой записки и отдельные цитаты приведены здесь из английского текста ее, опубликованного *Troman C. Palmer'ом* в его брошюре „Indirect Benefits of Sugar Beet Culture", Washington, 1911, стр. 9.

[2]) Заметим, что упомянутый в этом декрете Isnard сыграл также совершенно исключительную роль и явился пионером в деле создания свеклосахарной промышленности Америки.

3) предоставление из фонда в 1 милл. франков средств для этих школ и 4) предупреждение о полном запрете ввоза сахара и индиго.

Ввиду того, что этот декрет Наполеона I, как и декрет его от 15 января 1812 года, являются важнейшими документами эпохи зарождения свеклосахарной промышленности и всей 125-тилетней истории правительственного протектирования ей,—мы здесь декреты эти полностью приведем как в дословном французском тексте их, так и в буквальном переводе их на русский язык. На эти декреты мы всюду и везде встречаем ссылку, но они редко где приводятся целиком во всей иностранной литературе (даже французской) и совершенно нигде не приведены до сих пор в русской сахаропромышленной литературе.

Тюльерийский Дворец, 25-го марта 1811 г.

Наполеон, Император французов, Король Италии, Протектор Рейнской конфедерации, Посредник Швейцарской конфедерации и т. д., и т. д., и т. д.

По докладу комиссии, назначенной с целью исследования способов, предложенных для натурализации сахара, индиго, хлопка и разных других продуктов обеих Индий на континенте нашей империи;

по представлении нам значительного количества свекловичного сахара рафинированного, кристаллизованного и имеющего все качества и свойства тростникового сахара;

равно по представлении нам в совете торговли большого количества индиго, добытого из растения синили, которую порождают в изобилии южные департаменты нашей империи, каковой индиго имеет все свойства индиго обеих Индий;

имея право считать, что при помощи этих двух драгоценных открытий наша Империя не замедлит избавиться от экспорта на сумму сто миллионов, требовавшегося до сего времени, чтобы поставлять для ее потребления сахар и индиго;

Мы постановили и постановляем нижеследующее:

Ст. 1. Будет предоставлено в Нашей Империи для соревнования 32.000 гектаров под культуру свеклы, годной к производству сахара.

Континентом, не могут теперь не сказать: „а все же возможно, что он прав, и что он, в конце концов, все таки достигнет своей цели."

В моем государстве обороты *внутренней торговли* составляют более 14 миллиардов; этот товарооборот должен, поэтому, быть *опорной точкой* благосостояния и средством самопомощи для Франции. Мне небезизвестно, что Гамбург, Бордо и остальные портовые города страдают от прекращения морской торговли; недавно проведенные русским царем в его стране распоряжения также вредят Лионским фабрикам; но это является только индивидуальными потерями; я буду стремиться сделать их менее ощутительными. *Вывоз в Россию, едва достигающий 25 миллионов, т. е. приблизительно 2% общей суммы нашего экспорта, не может повредить однажды принятому государственному принципу или вызвать в нем какие-либо изменения. Россия* имеет бумажные деньги, *Австрия* также, а *Англия* ими перегружена; *Франция является самой богатой страной в мире, неизмеримы ее внутренние рессурсы;* она располагает, поэтому, большим количеством наличных денег. *Согласно подсчетам одни военные контрибуции принесли Франции свыше миллиарда, мои личные богатства в Тюльери одни достигают 200 миллионов.* Импорт ежегодно отнимает 700 миллионов, из которых только небольшая часть падает на внутреннюю торговлю.

Меня уверяют, что по новейшим опытам возможно совершенно обойтись без индийского сахара и индиго; я буду покровительствовать этим новым отраслям промышленности. Успехи, которые сделала химия за последнее время, дают основание ожидать такого необычайного переворота в торговых сношениях, какой был вызван вследствие изобретения компаса. Я, впрочем, не говорю, что я не хочу ни морской торговли, ни колоний; однако, временно необходимо от них отказаться, пока Англия не прийдет к более умеренной и справедливой политике, или пока мне не удастся ей продиктовать условия мира. Будь я преемником Людовика XV или Людовика XVI, я бы видел себя принужденным на коленях просить англичан о мире. Однако, как преемник франкских королей, я объединил мое государство с устьями наиболее значительных рек и с Адриатическим морем. Ничто не может, поэтому, меня удержать от постройки и вооружения 200 линейных кораблей. Мне хорошо известно, что англичане имеют лучших адмиралов, нежели мы; это во всяком случае большое преимущество. Однако, тем самым, что мы с ними сражаемся, мы все таки, в конечном итоге, научаемся их побеждать;

Ст. 2. Наш министр внутренних дел распределит эти 32.000 гектаров между департаментами Нашей Империи, принимая во внимание департаменты, где существовало разведение табака, и земли которых, по своей природе, более благоприятны для разведения свеклы.

Ст. 3. Наши префекты примут меры для того, чтобы количество гектаров, назначенных их департаментам, было целиком обработано в этом году, или самое позднее, в будущем году.

Ст. 4. Будет предоставлено в Нашей Империи для соревнования определенное число гектаров для разведения синили, годной к фабрикации индиго, и пропорционально количеству, потребному для наших фабрик.

Ст. 5. Наш министр внутренних дел распределит их между департаментами Нашей Империи, особенно принимая во внимание департаменты по ту сторону Альп и южные, где эта культура некогда сделала большие успехи.

Ст. 6. Наши префекты примут меры, чтобы количество гектаров, назначенное их департаментам, было полностью обработано, самое позднее в будущем году.

Ст. 7. Комиссия укажет, до 4-го мая, места, наиболее подходящие для учреждения шести экспериментальных школ, где будут обучать производству свекловичного сахара, соответственно химическим способам.

Ст. 8. Комиссия укажет, равным образом, и в то же самое время, места, наиболее подходящие для основания четырех экспериментальных школ, где будут обучать извлечению крахмалистого вещества синили и фабрикации индиго, по способам, одобренным ею.

Ст. 9. Наш министр внутренних дел сообщит префектам места, где будут помещаться эти школы, и куда должны будут посылаться ученики, предназначенные для этого производства.

Помещики и земледельцы, которые пожелают присутствовать на лекциях названных экспериментальных школ, будут допущены.

Ст. 10. На господ Barruel'я и Isnard'a, которые усовершенствовали способы извлечения сахара из свеклы, будет специально возложено руководство двумя из шести экспериментальных школ.

Ст. 11. Наш министр внутренних дел прикажет дать им, следовательно, в виде награды, сумму, необходимую для образования названных учреждений, каковая сумма будет взята из фонда в один миллион, предоставляемого нами

мы проиграем 1, 2, 3 сражения, четвертое же выиграем по той простой и естественной причине, что сильнейший всегда, в конце концов, побеждает более слабого.

Я, действительно, не предполагал, что рынки Южной Америки так быстро будут заполнены английскими мануфактурными товарами, как это имеет место в настоящее время. Однако, *я никогда не учитывал и обратного фрахта.* Поэтому, если *места для сбыта колониальных товаров на Континенте будут надолго закрыты, то англичане будут принуждены выбросить в Темзу полученные ими в обмен на продукты их промышленности индийский сахар и индиго, приносившие им некогда такие доходы, как на Континенте, так и в Англии.*

Их промышленники допустили большую неосторожность, вырабатывая больше, чем они были в состоянии сбыть. Поэтому, английское правительство признало себя вынужденным оказать фабрикантам значительную поддержку. Я также, впрочем, поддержал некоторых промышленников, и я бы мог сделать гораздо больше, но я признавал и непристойным и непозволительным содействовать таким дурным и опасным принципам.

Недостаточно производить; надо также иметь возможность продавать свои товары; а следовательно, не вырабатывать 10 локтей, (10 Ellen), когда едва можно сбыть 4. Было нетрудно предвидеть, что, после 20 лет войны и несчастья, сбыт на Континенте значительно понизится и что, следовательно, лица, которые себе прежде делали 4 платья в год, в настоящее время смогут себе сделать только 2, а быть-может ни одного.

Торговля почтенное занятие, но его главные опоры составляют ум и бережливость. Следует быть осторожными, господа: купец не должен желать выиграть состояние, как выигрывают сражение,—он должен зарабатывать мало, но постоянно."

(Таков буквальный текст этой исторической речи, обратившей на себя в свое время внимание дипломатов Европы и вызвавшей большие толки при русском дворе. Речь эта здесь воспроизведена по немецкому тексту, приведенному Рудольфом Гроткассом в приложении к журналу „Handelswissenschaft und Handelspraxis" за 1927 год, вып. 10.)

в распоряжение названного министра, по бюджету настоящего 1811-го года, для поощрения фабрикации свекловичного сахара и синильного индиго.

Ст. 12. Начиная с 1-го января 1813 года и по докладу, который нам сделает об этом наш министр внутренних дел, сахар и индиго обеих Индий будут запрещены и будут рассматриваться, как товары английского производства, или полученные от английской торговли.

Ст. 13. Выполнение настоящего декрета возлагается на нашего министра внутренних дел.

Наполеон.

За Императора Министр Статс-Секретарь Н. В. Герцог *Бассано.*

Внимание Наполеона к его новой plus favorisé все более возрастает. В том же 1811 г. он распорядился Монталивэ и Шапталю проверить, в какой мере исполнены были его распоряжения, и составить о том доклад. Из последнего, между прочим, было видно, что из предполагавшихся 32.000 гектаров засеяно было только 7.000 вследствие позднего времени и отсутствия семян и что в 1811 году во Франции уже было всего 40 действующих заводов. В то же время Наполеон распорядился Барруэлю и Иснару составить инструкции относительно культуры свеклы и производства сахара, которые были бы распространены префектами. Словом, правительство, административные органы, научные учреждения и работники, пресса и средства агитации—все было приведено в движение в целях наимаксимального благоприятствования делу развития свеклосахарной промышленности, в возможность существования которой во Франции все вдруг в 1811 году уверовали [1]). А все вдруг уверовали в эту отрасль потому, что в нее уверовал Наполеон, которому новое производство нужно было, как средство сокрушения Англии [2]).

Все возраставший интерес правительства, общества и печати, с одной стороны, как и наметившиеся уже тогда первые химико-технические и агрикультурно-производственные достижения, с другой, а также длительный напряженный спрос на сахар по причине отсутствия колониального и установившихся во Франции невероятно высоких цен на него—все это привело к заметно усилившемуся вовлечению капиталов в эту впервые зародившуюся отрасль промышленности. Веньямину Делессеру (Benjamin Delessert), рафинеру в Passy, удалось после многих опытов и четырехлетних исканий ощупью дойти, наконец, до извлечения из свеклы хорошо кристаллизованного сахара в производственном масштабе. 2 января 1812 г. Делессер об этом сообщил Шапталю. Последний тотчас же доложил о том Наполеону, а он в восхищении воскликнул: „Il faut aller voir cela, partons!“ („Это необходимо поехать осмотреть, едемте“). Он тотчас отправился на рафинадный завод Delessert в Паси (Passy), все осмотрел и всем восхищался („Visita tout, admira tout“) и, придав своему посещению обычно свойственную ему театральность, Наполеон снял со своей груди крест (la croix d'honneur) и в присутствии рабочих наградил им Делессера, а позже, пред самым походом на Россию, наградил его званием барона [3]).

---

[1]) Эта вера передалась и подвластной Наполеону части Германии. По крайней мере, в королевстве Вестфалия, которая включена была в Рейнский Союз под общим протекторатом Наполеона, были усилия в том же направлении. А в Магдебургском районе производство сахара достигло тогда наивысшей в Германии ступени развития. (См. выше из приведенных у Grotkass'a стр. 40—41).

[2]) В 1837 году в докладе, сделанном от имени официальной комиссии, граф Де-Аргу (d'Argout) правильно отметил причины и характер этого всеобщего оживления и интереса, сказав о том времени, что „animé par sa haine contre l'Angleterre, Napoléon employa toute sa puissance à implanter, pour ainsi dire de force, cette industrie sur le sol de France: excitations, encouragements, récompenses, ordre de l'administration, exemples donnés par les ministres, rien ne fut épargné“ (цитировано по статье Hélot „Le sucre de betterave de 1800 à 1870“ в книге „Histoire Centennale“, стр. 22).

[3]) Об этом любопытном поощрительном отношении Наполеона читаем мы в разных источниках, и у Legier „Histoire des origines“ 628, и у Schippel'я „Zuckerpr. u. Zuckerpräm.“

Один этот шаг Наполеона, сопровождавшийся возложением лично носимого императором креста на грудь первого сахарозаводчика Франции, настолько приковал к себе внимание общества и печати, что на следующий же день газета Moniteur объявила, что во французской торговле совершена великая революция [1]).

Легко себе представить, как разжигающе заразительно подействовало это на всех других владельцев капитала, стремившихся приобщиться к юной правительством одариваемой промышленности.

15 Января 1812 года Наполеон издал свой еще более знаменитый декрет, дословный текст которого необходимо привести не только вследствие отсутствия этого текста в нашей литературе, но и по причине его совершенно исключительного протекционистски-поощрительного значения для свеклосахарной промышленности.

Тюльерийский Дворец, 15-го Января 1812 г.

Наполеон, Император Французов и т. д., и т. д.

Мы постановили и постановляем нижеследующее:

Раздел I. Школы свеклосахарного производства.

Ст. 1. Фабрика господ Barruel'я и Chapelet, plaine de Vertues, и фабрики, основанные в Вахенгейме, департамент Мон-Тоннер, в Дуэ, Страсбурге и в Кастельнодари, учреждаются, как специальные химические школы для производства свекловичного сахара.

Ст. 2. Сто учеников будут зачислены в эти школы, а именно:

40 в школу господ Barruel'я и Chapelet.
15 „ „ в Вахенгейме.
15 „ „ „ Дуэ.
15 „ „ „ Страсбурге.
15 „ „ „ Кастельнодари.

Итого 100

Ст. 3. Эти ученики будут взяты среди студентов фармации, медицины и химии.

Каждому будет дано вознаграждение в тысячу франков, если он прослушает лекции более трех месяцев и получит свидетельство, удостоверяющее, что он в совершенстве знает способы производства и в состоянии управлять фабрикой.

Раздел II. Культура свеклы.

Ст. 4. Наш министр внутренних дел примет меры, чтобы приказать засеять свеклой пространство Империи в сто тысяч метрических arpens.

Роспись распределения будет напечатана и разослана префектам до 15-го февраля.

Раздел III. Производство.

Ст. 5. Будут дарованы по всей Империи 500 лицензий на производство свекловичного сахара.

53, и у Hélot „Histoire Centennale“ 22 и др. Но указание года не совпадает в разных источниках: Legier и Schippel указывают, что это имело место 2 января 1812 года, а Hélot и др. приводят дату 2 января 1811 года На самом деле нужно, очевидно, признать, что это имело место в 1812 году и явилось уже результатом влияния первых наполеоновских мероприятий и его первого декрета. Кроме того, во французской же литературе встречаются часто указания, что самый завод Делессера начал действовать в 1812 году. „Les débuts de la nouvelle industrie furent laborieux, et ce n'est qu'en 1812, qu'un industriel éminent, Benjamin Delessert, parvint enfin à extraire industriellement du sucre de la betterave“, так буквально читаем мы в труде „Manuel du service des sucres et des glucoses“ par *P. Turquin* et *J. Lafont*, 1905, стр. 4).

[1]) „Le lendemain, пишет Hélot, le „Moniteur“ annonçait qu'une grande révolution dans le commerce français était consommée“ (стр. 24).

Ст. 6. Эти лицензии будут преимущественно дарованы: 1) всем владельцам сахарных заводов или рафинерий, 2) всем, кто производил сахар в 1811 году, 3) всем, кто сделает распоряжения и затратит средства на устройство мастерских для производства на 1812 год.

Ст. 7. На эти 500 лицензий даруется, по праву, по крайней мере, одна каждому департаменту.

Ст. 8. Префекты напишут всем владельцам сахарных заводов, чтобы они представили свои сметы на устройство названных фабрик к концу 1812 года.

Если владельцы сахарных заводов не представят своих смет к 15 марта, или самое позднее к 1-му апреля, они будут считаться отказавшимися от преимущества, им дарованного.

Ст. 9. Лицензии будут заключать в себе обязательство для получившего их устроить фабрику, способную выработать, по крайней мере, 10.000 кгр. сахара-сырца с 1812 по 1813 год.

Ст. 10. Всякое лицо, получившее лицензию и действительно выработавшее, по крайней мере, 10.000 кгр. сахара-сырца, урожая 1812—1813 года, будет иметь, в виде поощрения, привилегию и уверенность, что продукты производства не будут облагаться ни пошлиной, ни каким либо налогом на протяжении четырех лет.

Ст. 11. Всякое лицо, которое усовершенствует производство сахара таким образом, чтобы получить большее количество последнего из свеклы, или изобретет способ производства более простой и более экономический, получит лицензию на более продолжительный срок, с обеспечением, что втечение срока действия его лицензии продукты его производства не будут облагаться ни какой либо пошлиной, ни каким либо налогом.

Раздел IV. Создание четырех государственных фабрик.

Ст. 12. Четыре государственные фабрики свекловичного сахара будут учреждены в 1812 году, попечениями нашего министра внутренних дел.

Ст. 13. Эти фабрики будут приспособлены таким образом, чтобы выработать из продуктов урожая 1812—13 года 2.000.000 кгр. сахара-сырца.

Раздел V. Создание фабрики в вотчине Рамбуйе.

Ст. 14. Главный интендант нашей короны прикажет учредить в нашей вотчине, за счет и на пользу короны, фабрику свекловичного сахара, могущую выработать 20.000 кгр. сырого сахара из продуктов урожая 1812—13 года.

Ст. 15. На наших министров, каждого по его части, возлагается выполнение настоящего декрета, который будет помещен в Бюллетене законов.

Наполеон.

За Императора: Министр Статс-Секретарь Граф *Дарю.*

Мы видим, что наряду с: 1) превращением 5 действовавших уже сахзаводов в 5 школ и прикомандированием к ним 100 учеников, 2) увеличением площади свекловичных посевов до 100.000 арпан и 3) установлением 500 лицензий с обязательством минимальной выработки в 10.000 кгр. [1]) Наполеон этим декретом не только поспешил учредить четыре правительственных свеклосахарных завода („Quatre fabriques impériales"), но и распорядился об устройстве одного сахарного завода лично императорского („aux fraix et au profit de la couronne"). Иными словами, Наполеон этим декретом и сам вписался в число первых сахарозаводчиков Франции.

[1]) Подробнее об условиях выдачи этих лицензий см. в III разделе этого декрета. Французский текст и форма одной из таких лицензий приведены проф. А. А. Табенцким в изданном Сахаротрестом альбоме „Beta Vulgaris", Киев, 1922, с каковым образцом читатель и может ознакомиться по этому источнику. (См. также у Hélot).

Через месяц после издания этого декрета, 17 февраля 1812 г., Наполеон распорядился, чтобы производящие свекловичный сироп не испрашивали для себя лицензий, так как это должно рассматриваться лишь как первая стадия свеклосахарного производства; указав заодно, что извлечением этого сока на поле транспортные расходы сырья будут уменьшены и отбросы свеклы останутся у землевладельца[1]). Иными словами, уже в этом приказе, наряду с поощрением сокодобывания вообще, учтены были экономические преимущества тех râperies („терочных"), которые несколько десятилетий спустя стали наиболее типичной формой сахаропромышленного строительства Франции.

Учреждение школ, курсов, стипендий, премий, налоговые льготы, „плановый" отвод земли под свеклу и организация правительственных и лично императорских заводов—все это должно было вызвать к жизни новую отрасль промышленности. Не обходилось дело и без любопытных приемов распространения среди населения правильных сведений о ней. Так, вскоре после распубликования декрета Наполеона от 12 января 1812 г. посланник Министерства Торговли и инспектор императорских сахарных заводов Бонматен (Bonmatin) путешествовал „с терками и горшками с места на место, чтобы на кухнях префектур производить *публичные варки*, перетереть несколько килограммов свеклы, выжать, очистить и сгустить сок и показать пораженной публике осаждающиеся в нем сахарные кристаллы", а в январе 1813 г. тот же Bonmatin с благословения министра и при активном содействии префектов пытался при посредстве этих публичных „пробных варок" сахара вербовать акционеров для учреждения свеклосахарных заводов[2]).

Наполеон преисполнен забот об укреплении этой нарождающейся промышленности и думает о ней в такие минуты, когда военные походы и битвы должны бы, кажется, отодвинуть интересы о ней на задний план.

„С чудовищной энергией, отличающей всю деятельность Корсиканца, он в дальнейшем преследовал цель создания континентальной сахарной промышленности. Когда Наполеон в том же 1812 году находился уже в походе на Россию,т ак он и там,—7 дней после битвы у Смоленска, где он обосновал свою ставку,—думал о европейской свеклосахарной промышленности. 24 августа пред самым отправлением его в поход на Москву, он подписывает декрет, разрешивший патент на учреждение акционерной компании в целях устройства свеклосахарного завода в Гамбурге"[3]).

Каковы же были фактические результаты всей этой, столь широким фронтом Наполеоном развернутой, системы промышленного протекционизма. Несколько цифр могут быть достаточно показательной иллюстрацией для характеристики достижений Франции за эти годы.

В конце 1811 года Франция имела 56 действующих заводов, причем часть из них по тому времени являлись даже крупными, что вело к чувствительным для них убыткам вследствие того, что свеклоснабжение значительно отставало от их производительной мощности. Результаты добычи сахара в эту первую кампанию сахароварения оцениваются в 800.000 фунтов (старый французский фунт = $^1/_2$ килогр.).

В следующем же 1812 году число заводов возросло до 157, а количество выделанной продукции увеличилось до 2,2 миллионов фунтов сахара. А следующая за ней кампания 1813—14 года дала наиболее блестящие из достигнутых Францией в эпоху Наполеона результатов, а именно: добычу сахара

[1]) См. у Grotkass'a—„Die Zuckerfabrikation im Magdeburgischen", стр. 46.

[2]) См. об этом у Шиппеля стр. 56, а более подробно в упомянутой работе Карла Биттманна. Он указывает на то, что одни эти публичные пробные варки Бонматена показывают, как много чисто рекламных небылиц (Flunkerei) было в исходивших от наполеоновских министров приказах о ходе и результатах первой свеклосахарной кампании. В этих появлявшихся в Париже приказах от 12, 14 февраля и 12 июня было много официального оптимизма об уже достигнутых якобы результатах, между тем, если бы такие достижения на самом деле были, то не надо было бы прибегать к этим пробным варкам.

[3]) См. у Grotkass'a стр. 47 и у Légier стр. 685.

в 8 милл. фунтов при числе 213 действовавших заводов [1]). Самый крупный их этих заводов был завод Crespel Dellisse, основанный в Лиле в 1810 году, на котором работали испанские военнопленные. Многие из них работали раньше в колониях и имели дело с производством тростникового сахара, так что их опыт и знание принесли французам немалую пользу [2]).

Если учесть, что под влиянием политики Наполеона свеклосахарные заводы возникли в те годы не только во Франции, но и в Германии и Австрии, а также в России и др. странах, то приходится результаты усилий по насаждению континентальной сахарной промышленности признать блестящими [3]). Результаты эти были таковы, что в 1813 году выросла многообещающая свеклосахарная промышленность, которая вскоре была бы в состоянии удовлетворить нужды Европы. Но этому еще не так скоро суждено было сбыться. В 1814 году наступили события, которые сразу свели на нет все усилия по насаждению континентальной свеклосахарной промышленности. Вторжение союзной армии во Францию, отречение Наполеона, падение континентальной системы, наводнение Европы колониальным сахаром и ожесточенная конкуренция со стороны последнего—таковы эти события, совершенно на время подорвавшие свеклосахарную промышленность Европы.

Общая оценка деятельности и значения Наполеона в деле насаждения свеклосахарной промышленности Европы и основные выводы обо всей этой эпохе могут свестись к следующему:

1. Если немцам принадлежит честь открытия наличия сахара в свекле или, во всяком случае, изобретения возможности извлечения из свеклы кристаллического сахара и устройства первых свеклосахарных заводов, то французы сумели впервые придать этой вновь народившейся отрасли широкое промышленное развитие и значение.

2. Выпавшая на долю Наполеона I историческая задача в том и состояла, чтобы извлечь эту новую отрасль из пеленок лабораторных и беспомощных (по отсутствию капиталов) производственных опытов и превратить ее в индустрию, организованную на началах промышленно-капиталистических—и эта задача для того времени была блестяще выполнена.

3. Наполеоновский протекционизм привел, правда, к разбуханию этой отрасли, к посевам свеклы в тех местах, где она потом не сумела привиться, к сооружению машин с большой поспешностью, к постройке заводов в таких местах, где они не сумели уцелеть и вообще к широкому, а зачастую и насильственному [4]), развертыванию новой промышленности в условиях отсутствия знания и опыта, что неминуемо должно было сопровождаться массовым крахом этих предприятий в момент падения подпиравшей их континентальной системы и ее отца Наполеона.

[1]) Приведенные здесь данные заимствованы нами у Шиппеля (стр. 57). Отметим, что данные для 1813/14 года не совпадают с приводимыми Принсен Герлигсом, по которому втечение кампании 1813/14 на территории Франции работало 334 завода при общей продукции в 7.000.000 фунтов сахара. Такое же число заводов (334) для 1813/14 указано согласно отчета министра внутренних дел в упомянутой уже работе Légier стр. 740, вероятно вследствие включения в это число всех действовавших тогда заводов в аннексированных Францией областях или находившихся под властью Наполеона странах.

[2]) См. об этом у Prinsen-Geerligs'a стр. 15—16.

[3]) Что Франция на первых порах, сравнительно с другими странами Европы, отставала в развитии своей свеклосахарной промышленности и что в ней влияние самой системы Наполеона сказалось позже, свидетельствует, между прочим, следующая цитата из записки Maxime Isnard и Barruel'я, опубликованной в 1811 году, а именно: „Si on admet qu'à l'exemple du Grand Empire, l'Allemagne, entiere, l'Italie, la Russie même, ouvrant les yeux sur leurs vrais intérêts, s'occupent de ce genre de fabrication, quel coup porté à cette nation si fière de son monopole et à ses colonies! Il semble devoir être tardif, mais il n'en sera pas moins terrible; un seul regard du plus grand des monarques peut le hâter plus promptement, qu'on le pense" (цитировано по статье Hélot).

[4]) В работе Карла Биттманна („Trierisches Archiv" h. II, стр. 21 и др.) приведены любопытные примеры чисто полицейского подхода правительственных органов Франции в деле насаждения свекловичных посевов. Иные из этих фактов Bittmann находит „ausserordentlich bezeichnend für *Napoleon* und sein System: Zuckerbrod und Peitsche!"

4. Несмотря на наступивший в 1814 г. жесточайший кризис, сопровождавшийся почти полным разорением всей этой промышленности, несмотря на упадок цен в пределах Европы на [illegible] или даже [illegible] сравнительно с состоянием таковых во время господства Наполеона, свеклосахарная промышленность все же успела во Франции пустить настолько глубокие корни, что сумела быстро пережить непогоду наводнения ее колониальным сахаром и вскоре затем стать на ноги настолько прочно, чтобы в ближайшие десятилетия занять первенствующее место среди всех свеклосахаропроизводящих стран Европы.

(Получена редакцией 9 февраля 1928 г.)

Новое в литературе об активных углях.

Инж. И. Н. Каганов.

Активные угли применяются в сахарной промышленности благодаря их способности адсорбировать из растворов красящие вещества и другие несахара. При этом, конечно, неизбежно адсорбируется из раствора и сахароза. Серьезный интерес поэтому представляет работа I. Vasatko [1], который подверг углубленному изучению адсорбцию сахарозы активными углями.

Механизм процессов адсорбции, проходящих при обработке растворов активными углями, характеризуется формулой H. Freundlich'a

$$a = \frac{x}{m} = kc^n \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (1)$$

где a — количество растворенного вещества, адсорбированное 1 гр. активного угля; x — общее количество адсорбированного вещества; m — весовое количество угля; c — конечная (после процесса адсорбирования) концентрация растворенного вещества; k и n — константы.

Приведенную формулу, путем логарифмирования, приводят к виду, графически изображенному прямой линией: log a log k n log c, причем по оси абсцисс откладывают log c, а по оси ординат log a. В таком графическом изображении n равно тангенсу угла наклона полученной прямой к оси log c, величина же k определяется подсчетом, путем подстановки значений n, a и c. x обычно принимают равным

$$N(c_0 \quad c) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (2)$$

где N — вес раствора до его обработки, c_0 — начальная концентрация растворенного вещества, c — конечная его концентрация.

При более детальном рассмотрении становится ясным, что такое определение количества адсорбированного вещества должно быть неточным, особенно при концентрированных растворах. Вследствие адсорбирования растворенного вещества вес раствора после адсорбции меньше N, а именно, он равен $N \cdot \frac{1 - c_0}{1 - c}$.

Отсюда количество поглощенного вещества на 1 гр. угля

$$a_0 = \frac{N}{m} c_0 - \frac{N}{m} \cdot \frac{1 - c_0}{1 - c} \cdot c$$

или

$$a_0 = \frac{N(c_0 - c)}{m(1 - c)} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (3)$$

Далее, активный уголь адсорбирует не только растворенное вещество (сахарозу), но и растворитель (воду). a_0 — дает только „видимое“ количество адсорбированного вещества, которое всегда меньше действительного a, ибо, вследствие адсорбирования растворителя, конечная концентрация c определяется преувеличенной. Разность между a и a_0, очевидно, равна такому количеству растворенного вещества, которое содержалось бы в растворителе, адсорбированном 1 гр. угля. Пусть последнее количество равно w. Тогда

соответствующее ему количество раствора равно $\frac{w}{1-c}$, в котором содержалось бы $\frac{w}{1-c}$. c растворенного вещества.

Таким образом,

$$a = a_0 + w\frac{c}{1-c} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

Приведенная формула (4) выведена Williams'ом. Wo. Ostwald и R. Izaguirre предложили другую формулу, связывающую адсорбцию и концентрацию:

$$\frac{N}{m}(c_0 - c) = kc^n(1-c) - l(1-c)^\alpha \; c \; . \; . \; . \; . \; . \quad (5)$$

где k, n, l и α суть константы, а остальные буквы имеют прежнее значение. В приведенной формуле (5) $\frac{N}{m} \cdot \frac{c_0 - c}{1-c}$ соответствует „видимой" адсорбции a_0, kc^n — действительной адсорбции растворенного вещества a, $l(1-c)^\alpha$ — действительной адсорбции растворителя — w. Вышеприведенная формула Ostwald'a служила I. Vasatko рабочей формулой в его исследовании.

Самое исследование адсорбции сахарозы I. Vasatko проводил с помощью специально сконструированных приборов, дававших возможность избегать испарения, а также поддерживать определенную температуру, как во время перемешивания исследуемого раствора с активным углем, так и при последующем фильтровании. Сахароза в исследовании применялась химически чистая; активный уголь тщательно промывался и имел слабо щелочную реакцию во избежание разложения сахарозы. Раствора бралось 200 кб. см., активного угля 10 гр.

Полученные при исследовании результаты I. Vasatko подставил в равенство

$$\Delta S = \frac{N}{m}(c_0 - c)$$

и вычисленные значения перенес на диаграмму, где по оси абсцисс откладывались c (в процентах), а по оси ординат ΔS.

Полученная кривая (обозначим ее буквой A) в пределах малых концентраций поднимается круто вверх, т. е. имеет обычный вид изотермы адсорбции Freundlich'a[1]), но при c, равном 5—12% сахарозы, кривая достигает максимума и затем снижается к абсциссе. Таким образом, при высоких концентрациях кривая как бы не подчиняется закону Freundlich'a. В этом сказывается влияние растворителя (воды). Логарифмируя и откладывая по оси абсцисс log c, а по оси ординат log ΔS, получим в пределах низких концентраций прямую, из которой и определим, согласно формуле (1), константы k и n. В пределах более высокой концентрации эта логарифмическая прямая переходит в кривую, ибо, как уже было указано, при высоких концентрациях она не укладывается в формулу Freundlich'a.

С помощью найденных констант можно построить кривую, соответствующую уравнению $\frac{N}{m}(c_0 - c) = kc^n(1-c)$, выражающему, как было указано выше (формула 3) процесс адсорбции при игнорировании поглощения растворителя. Разности Δc между значениями этой последней кривой и полученной экспериментально кривой A дают значения для отрицательного члена уравнения (5), который выражает влияние адсорбции растворителя

$$\Delta c = l(1-c)^\alpha \; . \; c$$

либо, что то же

$$\frac{\Delta c}{c} = l(1-c)^\alpha \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (6)$$

[1]) См. И. А. Кухаренко и др. „Активные угли", стр. 49.

Логарифмирование и графическое изображение уравнения (6) должно дать прямую, если процесс адсорбции действительно выражается формулой (5). I. Vasatko в своем исследовании получил прямые, при помощи которых и определил значения констант l и α.

В конечном результате оказалось, что адсорбция сахарозы супраноритом 3 ✕ может быть характеризована следующим уравнением:

$$\frac{N}{m}(c_0 - c) = 0{,}575 \cdot c^{0{,}147} \cdot (1 - c) - 0{,}302\,(1 - c)^{0{,}734}\,c$$

Константа k, равная 0,575, показывает количество сахарозы в гр., которое было бы поглощено 1 гр. активного угля из 100 кб. см. 100%-ного „раствора". Константа l, равная 0,302, показывает количество воды, которое было бы поглощено 1 гр. угля из 0-процентного „раствора". Сумма адсорбированных веществ, сахароза + вода, достигает максимума, равного 0,703 гр. на 1 гр. угля при концентрации раствора, равной 40% сахарозы. При дальнейшем повышении концентрации значение указанной суммы падает, стремясь к 0,575 гр., как к пределу.

Для других сортов активных углей получены следующие значения констант:

Сорт угля:	k	n	l	α
Супранорит 3 ✕ . .	0,575	0,147	0,302	0,734
Карборафин	0,616	0,248	0,500	0,952
Супериорнорит . . .	0,224	0,208	0,225	0,826
Стандартнорит . . .	0,229	0,260	0,231	0,685

Из приведенных цифр видно, что значения n колеблются не очень значительно, в отличие от значений k. Далее любопытны большие значения l и α для карборафина, говорящие о том, что последний адсорбирует большие количества воды. Vasatko полагает, что именно это адсорбирование („имбибиция"), сопровождающееся набуханием угля, и служит главной причиной фильтрационных затруднений при применении карборафина „в слое".

В дальнейших исследованиях I. Vasatko изучал процессы адсорбции из растворов смеси сахарозы и красящих веществ мелассы. Было бы правильнее изучать адсорбцию не красящих веществ, но несахаров вообще и коллоидальных по преимуществу. В этом направлении Vasatko встретил, однако, серьезные затруднения. Измерение поверхностного натяжения растворов давало неточные результаты, и пришлось довольствоваться колориметрированием по Штаммеру. В исследовании для большей простоты применялась менее точная формула для определения лишь „видимой" адсорбции

$$a_0 = \frac{N}{m}\,\frac{c_0 - c}{1 - c}$$

вместо сложной формулы Ostwald—Izaguirre'a.

Для выяснения взаимодействия сахарозы и красящих веществ в процессах адсорбции Vasatko работал в двух направлениях: 1) активными углями обрабатывались растворы с различными концентрациями красящих веществ и неизменной концентрацией сахарозы, 2) активными углями обрабатывались растворы различных концентраций сахарозы и неизменной концентрации красящих веществ. Оказалось, что с повышением концентрации красящих веществ, адсорбция сахарозы уменьшается, но вместе с тем уменьшается и % достигаемого обесцвечивания.

Наиболее важны выводы из наблюдений над различными концентрациями сахарозы: с повышением концентрации сахарозы понижается процент достигаемого обесцвечивания. С этим положением особенно придется считаться сахаротехнике песочного производства, которое имеет технические возможности подвергать обработке активными углями либо сатурационные сока, либо

густые сиропы, либо те и другие. Любопытная деталь: обесцвечивающие способности карборафина и супериорнорита при исследовании оказались, приблизительно, одинаковыми (с некоторым повышением в пользу первого), сахарозу же карборафин поглощал значительно сильнее.

I. Vasatko подверг также изучению разложение сахарозы, производимое активными углями различных (числом 12) сортов, взятых в различных количествах, при различных температурах и т. д. Содержание инвертного сахара определялось им оптическим путем, из разности между сахаром по Clerget и прямой поляризацией. Выводы, к которым пришел Vasatko, в общем были известны и ранее. Эти выводы таковы:

1) Повышение температуры, увеличение количества применяемого угля, бо́льшая длительность соприкосновения угля с раствором, более энергичное перемешивание—способствуют разложению сахарозы; 2) пропорциональность между адсорбирующей способностью угля и разложением сахарозы обнаружена не была; 3) щелочная реакция раствора понижает разложение сахарозы углем; 4) угли, полученные активированием газами (норит), практически не разлагают сахарозу; угли, полученные химической обработкой, разлагают ее; 5) первая группа углей характеризуется низким содержанием золы (ниже 2%), высоким содержанием углерода (выше 90%) и низким содержанием окиси железа (до 0,2%); вторая группа углей характеризуется более высоким содержанием золы (выше 3%), низким содержанием углерода (ниже 90%) и высоким содержанием окиси железа (выше 0,5%).

В дальнейших исследованиях I. Vasatko остановился на том любопытном обстоятельстве, что активные угли являются восстановителями. Этот факт объясняет наблюдаемое иногда некоторое потемнение растворов после их обесцвечивания, достигнутого при помощи активных углей. Это потемнение аналогично потемнению растворов, обесцвеченных восстанавливающим действием гидросульфитов. I. Vasatko не только отметил восстанавливающее действие активных углей, но и более подробно изучил его для каждого сорта угля. Мерилом служило восстановление трехвалентного железа в двухвалентное. Было обнаружено, что угли, полученные активированием газами (норит), являются более сильными восстановителями, нежели угли, активированные химически (карборафин).

Из других работ представляет интерес вызвавшая оживленную дискуссию работа I. Wiesner'a [2], в которой он дает детальное сравнение экономики и техники работы с норитом и костяноугольной крупкой в условиях рафинадного завода, перерабатывающего сахар-сырец.

I. Wiesner исходит из суточной производительности в 5000 мц. сырца и длительности производства 160 дней. Завод работает с четырьмя клерсами:

1000	глт.	„клерса для кускового сахара“ с содержанием 832 мц. сахара,
3000	„	„клерса для потребительского сахара“ с содержанием 2496 мц. сахара,
6200	„	I клерса с содержанием 5158 мц. сахара,
2930	„	II клерса с содержанием 2438 мц. сахара.
Итого 13130	глт.	клерса с содержанием 10924 мц. сахара.

Для достижения потребного обесцвечивания должны применяться следующие количества стандартнорита:

На „клерс для кускового сахара“ 1% по весу сахара . . .	8,32 мц. норита,
„ „клерс для потребительского сахара“ 1/2% по весу сахара	12,46 мц. норита,
„ I клерс 1/2% по весу сахара	25,79 мц. норита,
„ II клерс 1/2% по весу сахара	12,19 мц. норита.
В первый же день производства требуется	58,76 мц. норита.

Так как в дальнейшем применяется, главным образом, оживленный норит, его активность можно принять равной в среднем 75% активности свежего норита. Таким образом, в заводском верстате должно быть ежесуточно при-

менено и оживлено $\frac{58{,}76 \quad 100}{75} = 78{,}34$ мц. норита, а в среднем около 80 мц.

В процессе применения и оживления ежесуточно теряется 2% норита, т. е. в нашем случае 1,6 мц. Принимая во внимание, что в оживляемом норите мало-по-малу накопляется зола, наиболее загрязненные его порции должны быть заменяемы свежими. Поэтому ежесуточно в завод вводится не 1,6 мц., но почти в 2 раза больше—3 мц. свежего норита. Этот свежий норит применяется на обработку „клерса для кускового сахара", который, таким образом, ставится в особо благоприятное положение.

Завод должен быть снабжен двумя печами для оживления по 40 мц. норита каждая. Две печи дают возможность работать, как бы с двумя сортами норита, менее и более загрязненным, и применять тот или другой сорт в зависимости от назначения и важности клерса. Свежие порции вводимого норита (3 мц. в сутки) применяются для обработки самого ответственного клерса и затем прибавляются к оживленному нориту I-го сорта. Из норита I-го сорта регулярно переводятся порции в норит II-го сорта, и из последнего норит, загрязненный значительными примесями золы, удаляется постепенно из производства.

За кампанию длительностью в 160 дней рассматриваемый рафинадный завод расходует $3 \times 160 = 480$ мц. норита. К этому количеству следует прибавить половину норита, введенного в первый же день производства, ибо, хотя этот норит и остается после окончания производства, но его ценность значительно понижена. Таким образом, суммарный расход норита равен $480 + 30 = 510$ мц., что составляет 0,0637% по весу перерабатываемого сырца, и при цене 1 мц. норита в 45 руб. [1]) стоит 22950 р.

Обычный расход крупки на рафинадном заводе I. Wiesner принимает равным 0,18% по весу перерабатываемого сырца. В рассматриваемом случае количество израсходованной крупки равно $\frac{800000 \times 0{,}18}{100} = 1440$ мц., что при цене одного мц. крупки в 25 руб. 50 коп. составляет 36720 руб. Как видим, работа с норитом экономичнее на $\frac{(36720 - 22950) \cdot 100}{36720} = 37{,}5\%$ работы с крупкой.

Производственные ежесуточные расходы для работы с норитом выражаются следующими цифрами:

Норита 3 мц. по 45 руб.	135 р.
Погашение норита, введенного в первый день производства, 30 : 159 дней производства = 0,19 мц. по 45 р.	8 р. 55 к.
Кокс	24 р.
Кислоты 500 кгр. по 3,6 к.	18 р.
3 работницы по 1 руб. 44 коп.	4 р. 32 к.
3 рабочих, готовящих норитовую кашицу, по 1 р. 92 к.	5 р. 76 к.
16 рабочих у фильтр-прессов и печей по 2 р. 16 к.	34 р. 56 к.
3 старосты по 2 р. 70 к.	8 р. 10 к.
Накладные расходы на зарплату	9 р. 42 к.
Расходы на последующую фильтрацию	8 р. 22 к.
Итого	255 р. 93 к.

Пересчитывая на 1 мц. сырца, получаем 5,12 копейки.

Что касается расходов при применении крупки, то они для 1 мц. сырца на самую крупку составят 36720 р. : 800000 мц. = 4,59 к. Заработная плата рабочим с накладными расходами (включая сюда же расходы на предварительную фильтрацию) — 3,37 к. на 1 мц. сырца. Уголь и кислота — 0,95 к., итого 8,91 копейки на 1 мц. сырца.

[1]) Здесь и в дальнейшем чешские кроны приняты за 6 коп.

Сопоставляя полученные цифры, находим

расходы при применении норита . .	5,12 к.
„ „ „ крупки . . .	8,91 к.
Разность .	3,79 к.

т. е. работа с норитом на 42,6% дешевле работы с крупкой.

Но изложенного мало. Должно быть принято в расчет то обстоятельство, что при работе с крупкой приходится иметь дело со значительными количествами ее, а именно: завод вышеуказанных размеров должен иметь в производстве 7000 мц. крупки. За время производственной кампании ценность крупки уменьшается, именно, на 6 руб. каждый мц., а всего на 42000 р., что составляет 5,25 к. на 1 мц. перерабатываемого сырца. Хранимая на заводе костяноугольная крупка должна быть застрахована. Страховке подлежат 7000 мц. крупки, хотя и пониженной на 6 р. ценности, т. е. по 25 р. 50 к. — 6 р. = = 19 р. 50 к. за мц., но все же имеющей общую ценность 136500 р. Страховка + хранение + налоги = 354 р. 84 к. в год, т. е. на 1 мц. перерабатываемого сахара-сырца 0,04 к. Процентов на указанные 136500 р. Wiesner не начисляет, полагая, что они отчасти компенсируются продажей костяноугольного отсева.

Все вышеизложенное дает следующие цифры расходов на 1 мц. сырца:

При работе с крупкой . .	14,20 к. [1])
„ „ „ норитом . .	5,12 к. [1])

Таким образом, работа с норитом на 64% дешевле работы с крупкой.

Рассматривая фильтр-прессную станцию, потребную для работы с норитом, Wiesner подсчитал количество клерсов всех сортов, ежесуточно проходящих через верстат завода, равным около 13500 глт. Обычный Бр. клерсов 64, но при норите возможно довести их плотность до 70 со всеми выгодами, отсюда следующими. Принимая среднюю скорость фильтрации через норит равный 6 глт. через 1 кв. мт. в час, найдем потребную поверхность фильтрации равной 94 кв. мт. Таким образом, двух фильтр-прессов с поверхностью по 55 кв. мт. было бы достаточно, но, ввиду многочисленности сортов клерса (четыре), желательно иметь 8 фильтр-прессов.

Емкость фильтр-пресса 4,85 мц. норита. Таким образом в сутки будет выгружаться 80 : 4,85 = 17 фильтр-прессов.

Высолаживание норита до 0,1% сахара—что необходимо и для уменьшения потерь и для удобств оживления—не представляет никаких затруднений. Для этого достаточно 500% воды по весу норита, т. е. всего по заводу $\frac{80 \times 500}{100}$ = 400 глт. воды в сутки. Уменьшенное количество промоев, по мнению Wiesner'a, нельзя признать преимуществом норита в сравнении с костяной крупкой, ибо указанного количества промоев не хватает для колерования и разжижения и приходится вводить в производство воду. С этим положением не согласен Fr. Nosek [6]: для производства не безразлично, какая вода в нем применяется—чистая или загрязненные несахарами промои.

Промытый норит обрабатывается разбавленной соляной кислотой, фильтруется через деревянные фильтр-прессы, окончательно отмывается до нейтральной реакции, оживляется в печи, переводится в кашицу плотностью в 20° Бр. и вновь возвращается в производство.

Что касается расходов на оборудование для работы с норитом, то по Wiesner'y они выражаются следующими цифрами: 2 печи для оживления производительностью по 40 мц.—14400 р. (по 7200 р. каждая). За патент 6.000 р. 8 чугунных фильтр-прессов по 2.100 р. = 16.800 р. 2 деревянных фильтр-пресса по 1.080 р. = 2.160 р. Шнеки, отводящие норит к печи, и 7—8 норитовых мешалок стоят около 4.200 р. Таким образом, общая стоимость норитовой установки, не считая здания, коммуникации, насосов, перекрытий и т. п. = 43500 р.

[1]) Соответственно 16,2 и 5,8 копейки на 1 мц. рафинада.

Из приведенных цифр видно, что норитовая установка значительно дешевле костяноугольной.

Сопоставляя крупку и норит, Wiesner отмечает следующее:

Преимущества крупки.

1. Удобное, рациональное и уверенное оживление. Уверенная работа, как в смысле обесцвечивания, так и в смысле фильтрации.
2. Отброс при оживлении—отсев крупки—является ценным продуктом.

Недостатки крупки.

1. Работа с крупкой требует особого большого 4—5 этажного здания.
2. Громоздкое оборудование: при суточной переработке в 5000 мц. сырца—4 генератора с 10 печами для прокаливания, 10 разгрузочными ящиками, 3-мя приспособлениями для промывания крупки, соответствующими подъемниками, 60 фильтров на 120 мц. крупки диаметром в 1000 мм., 5 деревянных чанов емкостью по 60 глт., 1 чан для кислоты с деревянными распределяющими желобами, резервуары для улавливания пыли от крупки.
3. Сравнительно большое количество пара для пропаривания свежезагруженных фильтров, а также для вываривания крупки в чанах и т. д.
4. Большое вложение на необходимое в производстве количество крупки (136.500 руб.). На это вложение должны начисляться проценты, должна уплачиваться страховка.
5. Приготовление к производству довольно хлопотливо и сопряжено с расходами.
6. При случайной длительной остановке производства нужно поддерживать температуру клерсов и их циркуляцию в фильтрах, что сопряжено с потерями тепла и сахара.
7. Большой расход горячей воды для высолаживания фильтров, а именно 200 глт. для фильтра указанных нормальных размеров.
8. Необходима предварительная механическая фильтрация, связанная с расходом на зарплату и полотно.
9. Необходимость пропаривать и прогревать фильтр перед пуском втечение 2-х часов.

Преимущества работы с норитом.

1. Возможность тотчас же пускать в ход и останавливать обесцвечивающие процессы.
2. Меньшие в сравнении с крупкой денежные вложения на потребное в производстве количество норита (25.200 р.).
3. Становится излишней предварительная фильтрация.
4. Малое количество промоев.
5. Значительно менее громоздкая (в сравнении с применением крупки) аппаратура, а именно: 4 ловушки загрязнений после колеровочных котлов; 8 мешалок для прибавления норитовой кашицы к клерсу; 8 фильтр-прессов по 55 кв. мт.; 2 деревянных фильтр-пресса для кислого норита, 4 деревянных чана для вываривания истощенного норита соляной кислотой, 2 печи для оживления по 40 мц. суточной производительности, шнеки для удаления норита из-под фильтр-прессов.
6. Улучшение условий кристаллизации и потому большие выходы и понижение доброкачественности мелассы (?)
7. Меньшие потери сахара, так как клерс более короткое время нагревается.
8. При работе с норитом можно поддерживать более низкую щелочность, чем при работе с крупкой (меньшая длительность соприкосновения и норит поглощает меньше щелочей).

Недостатки работы с норитом.

1. Необходимость последующей фильтрации.
2. Больший расход холста.
3. Потеря норитом 25% его обесцвечивающей способности при первом же его оживлении. Засорение угля при последующих оживлениях так, что после 30—70 оживлений уголь должен быть выброшен.
4. Отбросы не имеют ценности.

Chr. Mrasek [5] возражает против цифр Wiesner'a. Завод, на котором работает Mrasek, расходует на костяноугольную фильтрацию 7,3 к. на 1 мц. рафинада, а не 16,2 к., как указывает Wiesner (см. стр. 364). Это резко меняет картину, и работа с крупкой, по мнению Mrasek'a, лишь немногим дороже работы с норитом (5,8 коп. на 1 мц.).

ЛИТЕРАТУРА.

1. I. Vasatko. Серия работ об активных углях. Tsch. 1927, 21, 45, 129, 221.
2. I. Wiesner. Обесцвечивание соков активными углями. Tsch. 1927, 101, 120.
3. Vytopil. Признаки для различения активных углей. Tsch. 1927, 63.
4. F. Kryz. Вид некоторых обесцвечивающих углей под микроскопом. Tsch. 1927, 98.
5. Chr. Mrasek. Крупка и активный растительный уголь. Tsch. 1927, 174.
6. Fr. Nosek. Обесцвечивание соков при помощи активных углей. Tsch. 1927, 269.
7. J. Mulders. По поводу работы Wiesner'a „Обесцвечивание соков при помощи активных углей" и критики Mrasek'a. Tsch. 1927, 278.
8. Chr. Mrasek. По поводу предшествующей статьи. Tsch. 1927, 279.
9. B. Neumann. К полемике Wiesner-Mrasek-Mulders. Tsch. 1927, 287.
10. J. Dedek и B. Tumova. Процессы адсорбции при фильтрации густого сиропа через слой. Tsch. 1927, 65.
11. S. Hauge и I. Willmann. Влияние pH на адсорбцию углями. E. Ch. 1927, 943. [Z. 1927, 753].
12. O. Spengler и R. Weidenhagen. Применение хлора для очистки соков. Z. 1927, 115.
13. Обесцвечивающие угли и их действие на мелассу. B. A. 1928, 255.

(Получена редакцией 25 февраля 1928 г.)

ПОЛОЖЕНИЕ

о взаимоотношениях между Центральным Научно-Исследовательским Институтом Сахарной Промышленности и Украинским Научно-Исследовательским Институтом Сахарной Промышленности.

Исходя из постановления Совнаркома СССР от 30/IV—1927 г. и из положения об Украинском Научно-Исследовательском Институте Сахарной Промышленности, утвержденного Совнаркомом УССР 3/XI—1927 г., взаимоотношения между Центральным и Украинским Институтами устанавливаются на следующих основаниях.

1. Центральный Научно-Исследовательский Институт Сахарной Промышленности, находящийся в ведении НТУ ВСНХ СССР, объединяет все научно-исследовательские учреждения, ведущие работу в сахарной промышленности, как в старых, так и в новых районах свеклосеяния СССР.

2. Украинский Научно-Исследовательский Институт Сахарной Промышленности, находящийся в ведении НТУ ВСНХ УССР, объединяет всю научно-исследовательскую работу сахарной промышленности в УССР.

3. Взаимная связь и координация работы Центрального и Украинского Институтов осуществляется на основе согласования планов и программ их работ, а также их бюджетов и планов финансирования.

4. Украинский Институт составление своего плана работ основывает на учете интересов сахарной промышленности в целом, хозяйственных интересов УССР, связанных с сахарной промышленностью, а также особенностей и интересов отдельных ее районов. Этот план прорабатывается на конференции объединяемых Институтом научно-исследовательских учреждений с участием представителей прочих заинтересованных учреждений и утверждается НТУ ВСНХ УССР.

5. В основу составления объединенного плана и рабочей программы полагаются планы, разработанные обоими Институтами, согласованные с общим планом развития сахарной промышленности, а также отдельные задания, выдвигаемые Правлением Сахаротреста, Правительственными органами, Научно-Техническими Советами Сахарной Промышленности.

6. Окончательная разработка и принятие общего плана, программы и бюджета производится на годичной всесоюзной научной конференции по сахарной промышленности, созываемой Центральным Институтом в последних числах декабря в Москве или Киеве по соглашению между Институтами. В состав годичной научной конференции входят: представители сахарной промышленности, представители НТУ ВСНХ СССР и УССР, председатели Научно-Технических Советов по сахарной промышленности, представители обоих Институтов, ответственные научные руководители всех объединяемых Институтами научных учреждений и персонально приглашаемые лица, список которых устанавливается Институтами по взаимному соглашению и утверждается соответствующими НТУ.

7. Представители обоих Институтов на совместном совещании, созываемом в Москве или в Киеве по соглашению, не позже 1-го июля, на основе поступивших заданий и контрольных бюджетных цифр разрабатывают ориентировочный проект плана, рабочей программы и бюджета Институтов и объединяемых ими учреждений на предстоящий календарный год. Ориентировочный план и бюджет вносятся в установленные сроки в промфинплан по Сахаротресту и НТУ.

8. Принятый годичной конференцией план, программа и бюджет утверждаются НТУ ВСНХ СССР.

9. Финансирование обоих Институтов и объединяемых ими учреждений производится в следующем порядке. Ассигнования, утвержденные в установленном порядке по объединенному бюджету, поступают в распоряжение НТУ ВСНХ СССР и разассигновываются им поквартально между Институтами в соответствии с их бюджетами. Полученные суммы разассигновываются Институтами между их периферийными учреждениями в соответствии с их бюджетами.

10. Финансовая отчетность осуществляется в следующем порядке:

а) Периферийные научные учреждения в установленные сроки представляют по установленным формам отчеты в израсходовании полученных ими сумм Центральному или Украинскому Институту по принадлежности.

б) Финансовые отчеты, полученные от периферийных учреждений, с соответствующими заключениями присоединяются к финансовым отчетам самих Институтов и направляются установленным порядком в НТУ ВСНХ СССР и УССР.

в) Каждый Институт при своем годовом отчете представляет НТУ ВСНХ СССР и УССР годичную сводку в суммарных цифрах по отчетности финансируемых им учреждений.

11. Научная отчетность осуществляется в следующем порядке:

а) Периферийные научные учреждения представляют Институтам по принадлежности поквартально краткие письменные информационные сообщения по выполнению рабочей программы.

б) Полученные информационные материалы сводятся Институтами поквартально же в общие сводки-обзоры, каковыми Институты обмениваются между собой в порядке обязательной взаимной информации.

в) Подробные годичные отчеты, представленные периферийными учреждениями Институтам по принадлежности к 1-му декабря, ими сводятся в годичный научный отчет Институтов, которыми Институты обмениваются в порядке обязательной взаимной информации, рассылаются всем заинтересованным учреждениям и докладываются Институтами на годичной конференции (п. 6), после чего Центральный Институт составляет общий годовой отчет о научно-

исследовательской работе по сахарной промышленности в СССР и представляет его в НТУ ВСНХ СССР и в копии НТУ ВСНХ УССР.

12. Институты по взаимному соглашению выделяют работы, имеющие исключительно важное значение для обсуждения их на годичной научной конференции. Докладчиками являются авторы работ, а Институты, в случае надобности, намечают рецензентов по соглашению.

13. Для взаимного координирования работы обоих Институтов директор Центрального Института является членом Правления Украинского Института, и, наоборот, директор Украинского—членом Коллегии Центрального Института.

О результатах конкурса на лучшую работу, опубликованную в пятом томе Научных Записок.

Перед началом издания пятого тома Научных Записок Институтом Сахарной Промышленности, согласно постановления Совета Института от 17—I—27 г., был объявлен конкурс на лучшую оригинальную экспериментальную работу, выполненную сотрудником сахарного завода и опубликованную в пятом томе.

В настоящее время издание пятого тома Научных Записок заканчивается. Комиссия, выделенная Советом Института, рассмотрев все отвечающие требованиям конкурса статьи сотрудников сахарных заводов (не являющихся в то же время сотрудниками Института), постановила следующее:

1. Присудить 1-ую премию в 250 рублей *Л. О. Шнайдману*—автору статей: „Критика теории химизма сатурации“ (вып. 9, стр. 273) и „Неопределенные потери на дефеко-сатурации“ (вып. 10, стр. 322).

2. Считать остальные работы не вполне удовлетворяющими условиям премирования, но, принимая во внимание правильное стремление Института к вовлечению в исследовательскую и изобретательскую работу возможно более широкого круга сахарозаводских техников и учитывая стимулирующую роль конкурса, комиссия находит необходимым объявленные премии распределить полностью, выдав их за лучшие 4 работы.

Такими, по мнению комиссии, являются статьи: *Б. А. Ляско* (вып. 3, стр. 105), *П. К. Щербины* (вып. 9, стр. 281), *П. Р. Чечеля* (вып. 2, стр. 57) и *Ф. Г. Кочубея* (вып. 1, стр. 37). Между первыми двумя распределяется пополам 2-я премия в 150 руб., между остальными двумя—3-я премия в 100 рублей.

Советом Института на заседании от 29 марта с. г. постановление комиссии утверждено и премии переведены авторам премированных работ.

Библиография.

W. Clark. *The Determination of Hydrogen Ions.* Второе издание, Балтимора, 1927 г. Стр. 480. Цена $ 5.00. Вышедший вторым изданием труд W. Clark'a, являющийся наряду с классическими работами Sörensen'a и Michaelis'a ценнейшим вкладом в литературу о концентрации водородных ионов, дает подробное и исчерпывающее объяснение теоретической стороне данного вопроса. Автор широко охватывает материал, начиная с теории электролитической диссоциации, подробно останавливаясь на теории индикаторов и их выборе для различных целей. Затем следует описание колориметрического метода, приготовление различных буферных растворов, источники ошибок при колориметрическом методе, теория водородного электрода и все способы электрометрического определения pH, разработанные до мельчайших деталей. В конце книги автор приводит указатель литературы, обнимающий две тысячи литературных источников, касающихся вопроса о pH. Сахарники не найдут, правда, в книге W. Clark'a некоторых интересующих их сведений чисто прикладного характера, касающихся, например, деталей оборудования колориметрического метода, различных систем компараторов, схемы непрерывного электрометрического pH-контроля с саморегистрирующим потенциометром, подробного описания метода пятен (spot test method), получившего широкое распространение, в особенности в рафинадном производстве, и т. д. Но все это ни в малейшей степени не обесценивает огромного труда W. Clark'a. Внешне книжка издана безупречно, с присущей американцам солидностью. В текст вброшюрована прекрасно выполненная цветная таблица изменения окрасок через 0,2 pH для десяти важнейших индикаторов в пределах их pH-интервалов.

Б. Савинов.

У. С. С. Р.

НАРКОМПРОС

КИЕВСКИЙ КОМИТЕТ УЛУЧШЕНИЯ БЫТА УЧАЩИХСЯ ВУЗОВ

„КУБУЧ“

Ул. Жертв Революции № 4, тел. 25-90 и 47-15. Телеграммы: Киев, „КУБУЧ“

По снабжению сахпромышленности СССР

ОБ'ЕДИНЯЕТ:

МЕХАНИЧЕСКИЕ МАСТЕРСКИЕ

ул. Жертв Революции № 4, тел. 37-06.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ:

РЕМОНТ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ:

манометров, вакуумметров, мановакуумметров, тальпотасиметров, термометров, пирометров, тягомеров, самопишущих приборов и т. д.

АРМАТУРА: водо-паропроводная бронзовая

МАСЛЕНКИ: Шарко, Штауфер, Якоби и др.

ВИНТЫ: соединители Джексона, для фильтр-прессов, по металлу и др.

БОЛТЫ: для диффузионных ножей, для элеваторов, для земледельческих орудий и др.

Гайки, заклепки, шайбы и т. д. Шарикоподшипники Потапова.

Всевозможные шлифовальные и никкелировочные работы

МАГАЗИНЫ: КРАСОК, ОБОЕВ И СТРОИТ. ТЕХНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

№ 1 — ул. Воровского № 11, тел. 44-96

№ 2 — Константиновская ул. (Подол) № 12, тел. № 50-83.

КРАСКИ: масляные, эмалевые своей фабрики, а также лучших фабрик СССР

ОБОИ: лучших госфабрик СССР.

СТР.-ТЕХ. МАТЕР.: мел Белгородский, известь, алебастр, цемент, драпь, толь, клей малярн. и стол., масло, скипидар, кисти, бронза, лаки масляные и спирт., пломбы свинцов., щетки дымогарн. и плоские для чистки труб и т. д., оконное стекло и т. д.

МАГАЗИН КОЖУХОВ И СПЕЦОДЕЖДЫ

ул. Революции № 44

Постовые тулупы, полушубки, романовские шубы, рукавицы, шапки, плащи брезент., кожан. костюмы, фартуки кожан. и брезент., холсты, рабоч. костюмы и т. д.

ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННЫЙ ОТДЕЛ

ул. Жертв Революции № 4, тел. 47-15.

ВЫКУП, ОТПРАВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ПО ГОРОДУ ВСЕХ ГРУЗОВ СО ВСЕХ СТАНЦИЙ КИЕВСКОГО УЗЛА И ПРИСТАНИ, ХРАНЕНИЕ ГРУЗОВ НА СВОИХ СКЛАДАХ И СТРАХОВАНИЕ

ЦЕНЫ И СМЕТЫ ВЫСЫЛАЮТСЯ НЕМЕДЛЕННО ПО ЗАПРОСУ.

При заказах просьба ссылаться на „НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ“

LAMBORN & COMPANY, INC.

СПЕЦИАЛИСТЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САХАРНЫХ КОНТРАКТОВ НА НЬЮ-ИОРКСКОЙ КОФЕЙНОЙ И САХАРНОЙ БИРЖЕ

(NEW-YORK COFFEE AND SUGAR EXCHANGE, INC.),

САМОЙ БОЛЬШОЙ В МИРЕ

в отношении сахарных продуктов.

ГЛАВНАЯ КОНТОРА: 132 Front St., New York

Отделения в следующих городах:

PHILADELPHIA, SAVANNAH, NEW ORLEANS, CHICAGO, DETROIT, SAN FRANCISCO, SAN JUAN, P. R.

Заграничные агентства:

LAMBORN & Cie, S. A.
PARIS

LAMBORN & Co. Ltd.
LONDON

LAMBORN, HUTCHINGS & Co.
HAVANA

RUNGE, BACMEISTER, LAMBORN & Co., HAMBURG

ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ СОБСТВЕННАЯ ТЕЛЕГРАФНАЯ СВЯЗЬ СО СЛЕДУЮЩИМИ ГОРОДАМИ:

CHICAGO, NEW ORLEANS, SAVANNAH, PHILADELPHIA, DETROIT, SAN FRANCISCO, PITTSBURGH, DENVER, CLEVELAND и HAVANA

При заказах просьба ссылаться на „НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ"

SCHEIBLER, DRELING & C°, G. m. b. H.

MASCHINENFABRIK FÜR DIE ZUCKERINDUSTRIE
in AACHEN.

ШЕЙБЛЕР, ДРЕЛИНГ и К° в Аахене

МАШИНОСТРОЕНИЕ ДЛЯ САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

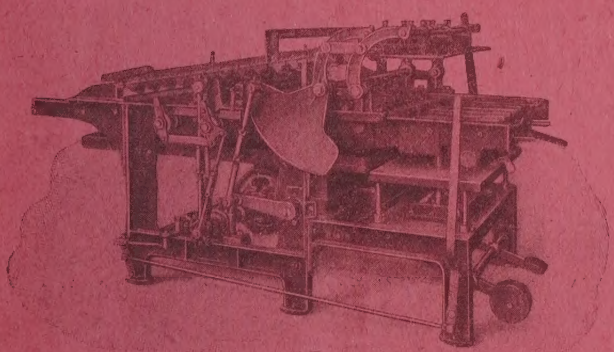
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: ОБОРУДОВАНИЕ И ПЕРЕУСТРОЙСТВО
КОЛОЧНЫХ И РАСПИЛОВОЧНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ
РАФИНАДНЫХ ЗАВОДОВ

ЗАМЕНА РУЧНОЙ КОЛКИ

МЕХАНИЗАЦИЯ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ КОЛКИ И УПАКОВКИ
РАФИНАДА В ЯЩИКИ И ПАЧКИ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА!

МЕШОЧНЫЕ ФИЛЬТРЫ **ШЕЙБЛЕРА** ДЛЯ НИЗКОГО И СРЕДНЕГО
ДАВЛЕНИЯ С ПОЛНОЙ УТИЛИЗАЦИЕЙ ВСЕЙ ПОВЕРХНОСТИ
ФИЛЬТРАЦИИ



Механический колочный станок с автоматической упаковкой в ящики и пачки.

Все справки, запросы и пр. (и на русском языке) просим направлять
ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО по адресу:

ОБЪЕДИНЕНИЕ ГЕРМАНСК. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ЗАВОДОВ ДЛЯ СНАБЖЕНИЯ САХАРН. ПРОМЫШЛЕННОСТИ и связанных с ней отраслей

VERKAUFS-GEMEINSCHAFT DEUTSCHER MASCHINENFABRIKEN zur Belieferung der Zuckerindustrie und verwandter Gebiete

BERLIN, N. W. 7, Universitätstr. 3b
Для телеграмм: **Zuckertechnik BERLIN**

При заказах просьба ссылаться на „НАУЧНЫЕ ЗАПИСКИ".

УКРАИНСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ САХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ОБЪЯВЛЯЕТ

КОНКУРС

НА ЛУЧШУЮ ОРИГИНАЛЬНУЮ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНУЮ РАБОТУ, ВЫПОЛНЕННУЮ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ОБСТАНОВКЕ СОТРУДНИКОМ САХАРНОГО ЗАВОДА И ОПУБЛИКОВАННУЮ В

шестом томе Научных Записок

Тема работы может преследовать разрешение теоретических или практических задач и относиться к любой отрасли знания в области сахарной промышленности: агрономии, технологии, экономики, организации труда, производства и пр. Изобретения, а также всякого рода улучшения в конструкциях оборудования и схемах производственного процесса, конкурируют на премию наравне с экспериментальными работами.

Для присуждения премий будет организов[illegible]чая комиссия

РАЗМЕР ПРЕМИЙ

I-ая – 250 р. II-ая – 150 р. III-ья – 100 р.

Лица, которым будут присуждены премии, получат также БЕСПЛАТНО седьмой том Научных Записок со всеми приложениями

Рукописи просьба направлять в редакцию Научных Записок по Сахарной Промышленности: КИЕВ, Институт Сахарной Промышленности

Результаты конкурса будут опубликованы в последнем выпуске ШЕСТОГО ТОМА Научных Записок и премии выплачены немедленно после их присуждения

На конкурсе работ, опубликованных в V томе, премии присуждены следующим работникам сахарных заводов:

I-ая (250 руб.) Л. О. ШНАЙДМАНУ, II-ая (150 руб.) разделена между Б. А. ЛЯСКО и П. К. ЩЕРБИНА и III-ья (100 руб.) разделена между П. Р. ЧЕЧЕЛЕМ и Ф. Г. КОЧУБЕЕМ

Все статьи, публикуемые в Научных Записках, оплачиваются авторским гонораром в размере 80 руб. за печатный лист

Київськ. Окрліт Ч. 305 Друк. КПІ З. 1654—1000.